



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ALAGOINHA
Mais trabalho, novas conquistas!

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALAGOINHA
Estado de Pernambuco

PROJETO DE SANEAMENTO DE LIGAÇÃO DA LAGOA DE CIMA PARA CANAL DA FREI JOÃO.

Projeto

MARÇO / 2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ALAGOINHA
Mais trabalho, novas conquistas!

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Proponente:

UILAS LEAL

Prefeito Municipal de Alagoinha

Coordenação:

GERIVALDO GALINDO DA SILVA

Secretário Municipal de Obras

Assessor de Obras

Equipe Técnica:

RAUL VITOR DE OLIVEIRA GUEDES

Engenheiro CIVIL - CREA-PE nº 182054903-8

PROJETO DE SANEAMENTO DE LIGAÇÃO DA LAGOA DE CIMA PARA CANAL DA FREI JOÃO.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALAGOINHA – PE
MARÇO / 2023**



APRESENTAÇÃO

O presente projeto, juntamente com seus anexos, tem como elemento fundamental apresentar informações técnicas para o cumprimento das metas estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Alagoinha – PE, ao PROJETO DE SANEAMENTO DE LIGAÇÃO DA LAGOA DE CIMA PARA CANAL DA FREI JOÃO. O art. 7º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, dispõe que a elaboração do projeto básico é etapa essencial e precede, sempre, a realização de licitações de obras e serviços de engenharia. A Lei estabelece ainda que projeto básico é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço objeto da licitação.

A elaboração deste projeto teve como parâmetro informações contidas em diversos projetos, como a NBR 9050, assim como as recomendadas em normas técnicas.

Todos os serviços deverão ser executados segundo estas Especificações.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

APROVAÇÃO ADMINISTRATIVA:

Este PROJETO DE SANEAMENTO DE LIGAÇÃO DA LAGOA DE CIMA PARA CANAL DA FREI JOÃO. Foi elaborado pela equipe técnica Secretaria Municipal de Obras de Alagoinha, para a Prefeitura Municipal de Alagoinha/PE, em atendimento a solicitação da Prefeitura Municipal de Alagoinha/PE, com o intuito de promover melhor qualidade de vida para os cidadãos do Município de Alagoinha-PE. Será submetido à análise e aprovação dos órgãos competentes e atualizado sempre que modificações significativas sejam adicionadas a seus componentes procedimentais ou infraestruturas.

Alagoinha, 13 de Março de 2023.

UILAS LEAL
Prefeito Municipal de Alagoinha



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

Eu Raul Vitor de Oliveira Guedes, inscrito no RG: 9.523.605, CPF: 113.714.234-07, Engenheiro Civil com RNP: 182054903-8 domiciliado à rua Prof. José Pereira de Melo, cidade: Alagoinha-PE, CEP: 55260-000, declaro que sou o responsável técnico pelo: PROJETO DE SANEAMENTO DE LIGAÇÃO DA LAGOA DE CIMA PARA CANAL DA FREI JOÃO.

Alagoinha, 13 de Março de 2023.

Raul Vitor de Oliveira Guedes
Engenheiro Civil: Crea nº: 182054903-8



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, definir tipos de materiais e descrever de forma clara os serviços a serem executados, bem como estabelecer normas para execução da obra de construção supracitada. Será orçado apenas os valores da mão de obra de cada serviço.

A obra será executada de acordo com o estabelecido neste memorial, e nas quantidades especificadas em planilha, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados pela ORGÃO RESPONSÁVEL.

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

2. OBJETO

O objeto do presente projeto consiste na execução de obras para PROJETO DE SANEAMENTO DE LIGAÇÃO DA LAGOA DE CIMA PARA CANAL DA FREI JOÃO. Para este projeto será orçado os valores da mão de obra e materiais de cada serviço

3. FINALIDADE

A finalidade PROJETO DE SANEAMENTO DE LIGAÇÃO DA LAGOA DE CIMA PARA CANAL DA FREI JOÃO. é garantir uma boa utilização do espaço, para que mantenha plena todas as suas funcionalidades, garantindo bem-estar a todos os moradores que dependem do projeto.

4. POPULAÇÃO ALVO

A população alvo desta ação são diretamente os moradores do Município de Alagoinha, além de seus visitantes.



5. METODOLOGIA

EXPLANAÇÃO DO PROJETO

A partir da apresentação formal ao prefeito municipal, o coordenador do projeto solicitou a indicação de representantes da prefeitura para que se constituísse uma equipe para dar apoio ao desenvolvimento o projeto de melhoria da acessibilidade urbana.

Após a constituição dessa equipe, foi elaborada agenda de trabalho e realizada a capacitação desse grupo visando apoio mais efetivo na execução dos trabalhos a serem realizados, especialmente em relação à coleta de dados e a sensibilização dos demais integrantes da prefeitura e da população.

LEVANTAMENTO DE DADOS

A Equipe em questão foi a campo fazer o levantamento do local que sofreria a intervenção. O levantamento físico foi acrescido de entrevistas e pesquisas em documentação existente nas unidades administrativas do município, com a intenção de se definir em que deveríamos realizar nosso planejamento.

Os dados coletados referentes ao local de intervenção foram adotados de diversas fontes, além de termos de referência de projetos já realizados por outras entidades e localizadas em domínio publico.

Foram desenvolvidos:

- Levantamentos em Campo - para caracterizar o imóvel que sofrera intervenção;
- Levantamento dos Dispositivos Legais - normas, regulamentações, incluindo contratos de execução de serviços de terceiros, foi pesquisado no nível federal, estadual e municipal, observando-se neste último nível eventuais propostas de lei oriundas de planos diretores e os códigos de obras, legislação tributária e lei de uso e ocupação do solo.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

6. JUSTIFICATIVA

PROJETO DE SANEAMENTO DE LIGAÇÃO DA LAGOA DE CIMA PARA CANAL DA FREI JOÃO, faz-se necessário, haja visto que a mesma atenderá toda a população da comunidade local fornecendo coleta de esgoto da área proposta.

Por tudo isso é preciso atenção na configuração desse espaço. Desta feita, o serviço de saneamento básico voltados a população é uma prioridade e vai beneficiar como um todo a população do município.

7. MEMORIAL DESCRITIVO

Deverão ser observadas rigorosamente as disposições do memorial descritivo, valendo estas como transcritas fossem no contrato da obra. A condição de “contratada” supõe a realização de um levantamento técnico preliminar das condições necessárias à execução dos serviços, através de visita prévia ao local da obra, bem como de completa verificação do projeto físico e deste memorial descritivo. A empresa deverá também. Executar a obra em estrita e total observância às indicações constantes nos projetos fornecidos.

O Dimensionamento e a organização da mão de obra, para a execução dos diversos serviços, serão atribuições do empreiteiro, que deverá considerar a qualificação técnica do profissional da obra, a eficiência e a conduta no canteiro da obra.

A proposta deverá ser apresentada com a utilização de equipamentos, ferramentas, veículos pertencentes exclusivamente à empresa que vier a ser contratada ou locação direta do equipamento, sem ônus para a municipalidade.

Para este projeto será orçado apenas os valores da mão de obra de cada serviço.

Os trabalhos que não estiverem de acordo com as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo o empreiteiro providenciar as ré execuções necessárias, imediatamente após o registro da ordem de serviço.

Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras, os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as orientações e especificações de Projeto:

- 1)NBR 6492/94 - Representação de Projetos de Arquitetura;
- 2)NBR 9050/04 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

7) Norma Técnica da CPRH de N°001 – Dimensionamento de Tanques Sépticos e Unidades Básicas Complementares;

8) Projeto Estrutural segundo especificações da NBR 6118/03 e NBR 14931/04 para estruturas de concreto, da NBR 7190/97 para estruturas de madeira e da NBR 8800/97 para estruturas de aço;

9) Projeto de Instalações Elétricas segundo especificações da NBR 5410/04;

11) Projeto de Instalações Hidrosanitárias segundo especificações da NBR 5626/98 (Água Fria), NBR 7198/93 (Água Quente) e NBR 8160/99 (Esgoto);

12) Projeto de Instalações de Ar Condicionado segundo especificações da NBR 6401;

13) Projeto de Instalações de Combate à Incêndio segundo especificações da NBR 10897/90, NBR 10898/99, NBR 12693/93, NBR 13434/1:04, NBR 13434, NBR 13714/00..

7.1 PROJETO

Será anexado a este memorial um projeto básico que servirá de referência para execução da obra. Deverá ser produzido pela contratada, projetos complementares que porventura venham a faltar no projeto básico, este projeto devera ser detalhado conforme normas técnicas específicas, para todos elementos necessários para a construção, para avaliação e aprovação do Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal.

Antes de ser iniciada a obra a contratada deverá apresentar ao Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal a ART de execução.

7.2 SEGURANÇA

Haverá rigorosa observância a norma de segurança do trabalho, NR 18, do Ministério do Trabalho.

Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho.

O não cumprimento das normas de segurança, caracterizara quebra do contrato por parte da contratada.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

7.3 DIÁRIO DE OBRA

A empreiteira fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra um caderno de anotações, ou seja, um diário de obra, para acompanhamento dos serviços.

As etapas da construção deverão estar de acordo com as normas vigente no Brasil, naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com os projetos técnicos apresentados, atendendo as orientações contidas nos seguintes capítulos:

- Capítulo I - Serviços preliminares.
- Capítulo II - Materiais básicos.
- Capítulo III - Projeto.
- Capítulo IV - Instalação da obra.
- Capítulo V - Movimento de terras.
- Capítulo VI - Fundações.
- Capítulo VII- Estrutura de concreto armado
- Capítulo VIII- Estrutura metálica.
- Capítulo IX- Alvenaria, observando-se as normas e dimensões da ABNT.
- Capítulo X- Cobertura.
- Capítulo XI- Instalações elétricas.
- Capítulo XII- Instalações hidrosanitárias.
- Capítulo XIII- Impermeabilização.
- Capítulo XIV- Serralheria.
- Capítulo XV- Revestimento.
- Capítulo XVI- Pavimentação.
- Capítulo XVII- Carpintaria e marcenaria.
- Capítulo XVIII- Forro falso.
- Capítulo XIX- Divisórias.
- Capítulo XX- Ferragens.
- Capítulo XXI- Pintura.
- Capítulo XXII- Vidraçaria.
- Capítulo XXIII- Serviços complementares.
- Capítulo XXIV- Entrega e recebimento da obra.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

7.4 SERVIÇOS PRELIMINARES

Inicialmente devem ser executados os serviços de limpeza e raspagem do terreno, retirando os materiais inadequados existentes na área em que será executado a obra.

O material resultante, considerado “entulho” deverá ser retirado para fora da obra, exceto quando o mesmo por suas características possa ser aproveitado como aterro.

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

8.1 ALVENARIA

8.1.1 Tijolo Furado

De tijolo furado, fornecedor identificado, bem queimado, isento de trincas, dimensões uniformes e com resistência mecânica e porosidade satisfazendo a EB-20, e necessariamente, com peso aparentemente não superior a 1.400Kg/m³.

Assentamento com argamassa de cal e areia com cimento, traço 1:2:8, perfeitamente alinhados, contrafiados e aprumados, obedecendo às espessuras indicadas em planta. O não atendimento ao acima enunciado implicará na demolição e refazimento do painel executado. Aplicação: Conforme indicado nos desenhos.

8.2 Revestimentos

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e aprumados. A guisa de pré-tratamento e com o objetivo de melhorar a aderência do reboco, será aplicada sobre a superfície a revestir uma camada de argamassa forte: o chapisco.

As superfícies de paredes deverão ser limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.

As superfícies impróprias para base de revestimento, como partes em madeira ou em ferro, deverão ser cobertas com um suporte de revestimento tipo tela de arame, etc.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

8.2.1 Chapisco comum

Todas as superfícies a serem revestidas com reboco receberão chapisco com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

O chapisco será aplicado sobre superfícies devidamente limpas de partículas soltas. A argamassa para execução do chapisco será lançada à colher, com força suficiente para permitir uma boa aderência.

A camada de chapisco, depois de concluída, deverá apresentar uma espessura uniforme, sendo bastante áspera para facilitar a aderência do reboco a ser posteriormente aplicada.

CARACTERIZAÇÃO:

Traço: 1:3

Espessura: não superior a 0,5cm

Acabamento: comum para posterior aplicação de reboco

Aplicação: Alvenaria à ser construída.

8.2.2 Massa única

A massa única só deverá ser iniciado 24 horas após a pega completa do chapisco, e será constituído de uma camada de argamassa composta de cimento, cal e areia fina peneirada, desempenado e alisado com esponja de borracha, apresentando espessura de 1,5cm.

Nos locais onde o reboco esteja sujeito à ação do sol e dos ventos, deverá o mesmo ser protegido de forma que sua secagem se processe demasiadamente rápida.

Os rebocos só serão executados depois da colocação de peitoris, caixas de portas e janelas, e antes da colocação de alisares e rodapés. Os rebocos externos não poderão ser executados quando a superfície estiver sujeita a molhadura por chuvas e sem a adequada proteção. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos, executados em uma jornada de trabalho, terão suas superfícies molhadas ao término do serviço.

CARACTERIZAÇÃO:

Traço: Argamassa de cimento e areia média 1:3.

Espessura: 1,5cm.

Acabamento: Comum



Aplicação: Alvenaria à ser construída.

8.3 INSTALAÇÕES DE ESGOTO

8.3.1 Caixa de inspeção

A instalação da caixa de inspeção também tem como objetivo a execução da coleta de amostra do esgoto para avaliação da eficiência do sistema. Deve obedecer aos critérios estabelecidos na NBR 8160/99.

8.3.2 Tubos e conexões

Os tubos e conexões utilizados na execução e manutenção do ramal de esgoto devem ser:

a) Tubos

- PVC. Deve atender as prescrições da NBR 7362, partes 1 e 2;
- Cerâmico. Deve atender as prescrições da NBR 5645 e NBR 14208;
- PE corrugado. Deve atender as prescrições da NTS 198.

b) Conexões

- PVC. Deve atender as prescrições da NBR 10569;
- Cerâmico. Deve atender as prescrições da NBR 8409;
- PE corrugado. Deve atender as prescrições da NTS 198;

c) Juntas de vedação

- Junta elástica (anel de borracha). Deve atender as prescrições da NBR 7676;
- Junta asfáltica (estopa alcatroada + piche) – aplica-se para tubos cerâmicos.
- Junta argamassada (argamassa vedante) – aplica-se na vedação dos tubos com a caixa de inspeção

8.4 Pavimentação Com Paralelepípedos Rejuntados Com Argamassa De Cimento E Areia

8.4.1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A presente especificação aplica-se a execução de pavimento de paralelepípedos, rejuntados com brita e asfalto.



8.4.2 CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

a) Paralelepípedos:

De preferência os paralelepípedos deverão ser de rocha granítica, podendo, entretanto, ser utilizado outro tipo de rocha desde que obedeçam às condições seguintes:

As rochas deverão ser de granulometria média ou fina, homogênea, sem fendilamentos se sem alterações, apresentando também, condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Os ensaios e especificações mais utilizados são os seguintes:

- Resistência à compressão simples: maior do que 1.000kg/cm²;
- Peso específico aparente: mínimo de 2.400kg/m³;
- Absorção de água, depois de imerso durante 48 horas: menor do que 0.5% em peso.

No que se refere a sua forma, os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, com maior rigor na face que deverá constituir a face exposta do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e perpendiculares entre si, formando, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos. Em nenhum caso, as dimensões de face inferior poderá diferir da face superior mais de 2cm.

Dimensões:

Os paralelepípedos deverão enquadrar-se nas seguintes dimensões:

- Largura cm: 10 a 14;
- Comprimento cm: 18 a 22;
- Altura cm: 10 a 14.

b) Meio fio:

As guias de contorno (meio-fio) deverão ser em pedra granítica.

Deverão obedecer às especificações gerais do material usado para confecção dos paralelepípedos



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Dimensões:

Deverão se aproximar das medidas específicas para o meio-fio de concreto, com isso deverão ter aproximadamente as seguintes dimensões:

- Largura mínima: 12cm;
- Comprimento mínimo: 60cm;
- Altura mínima: 40cm.

c) Areia para base:

A areia a ser utilizada para esta etapa da pavimentação, poderá ser de rio ou de depósitos naturais e deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis e isentas de matérias orgânicas, dentro da seguinte granulométrica:

Nº de peneira	Abertura (mm)	% que passa em peso
4	4.8	100
200	0.074	5-15

d) Cimento:

O cimento para o rejuntamento ser usado deverá ser Cimento Portland devendo obedecer às normas específicas da ABNT

8.5 ESCAVAÇÃO DO TERRENO

8.5.1 DEFINIÇÃO

Os serviços consistem na execução de escavação de valas para implantação dos dispositivos de passagem de esgoto. Esta escavação pode ser manual ou com equipamento adequado.

8.5.2 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos básicos necessários aos serviços de escavação para implantação de dispositivos de drenagem compreendem:



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

- a) caminhão basculante;
- b) escavadeira hidráulica;
- c) compressores;
- d) outros equipamentos tais como, pá, enxada, martelo, etc.

8.5.3 EXECUÇÃO

As operações necessárias à execução das escavações para implantação dos dispositivos de drenagem compreendem:

- a) limpeza do terreno;
- b) escavação e carga do material;
- c) depósito do material excedente;

A escavação deve ser manual somente quando as dimensões ou a localização da obra não permitirem a escavação mecânica. As valas devem ser abertas com as dimensões e nas posições estabelecidas no projeto, no sentido de jusante para montante, com declividade longitudinal mínima do fundo de 1%, exceto quando indicada em projeto. O material escavado pode, a critério da fiscalização, ser reservado, no todo ou em parte, para posterior aproveitamento. Quando não ocorrer a reserva, o material deve ser transportado para o depósito de material excedente. A fiscalização deve ser avisada com antecedência quando houver a necessidade de empregar explosivos para a execução da escavação.

8.6 LIMPEZA FINAL

Será removido todo o entulho, transportado para confinamento de lixo, cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Todos os elementos de alvenaria, pisos e outros serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ALAGOINHA
Mais trabalho, novas conquistas!

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

9.0 ORÇAMENTOS E ANEXOS