



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



Todos os materiais (exemplo: conectores, fita isolante, parafusos, porcas, arruelas, etc.) que sejam necessários à montagem de qualquer equipamento ou sistema de interligação elétrica e que não estejam contidos na lista de material, serão de responsabilidade do montador, o qual deverá ter ciência de que o custo dos mesmos estão embutidos no preço dos equipamentos ou serviços.

Serão denominados equipamentos todas as peças destinadas à condução de energia elétrica, seu seccionamento, proteção, transformação, comando e controle.

Os equipamentos elétricos além de atenderem as presentes especificações técnicas, deverão estar dotados de todos os acessórios e melhoramentos que a tecnologia moderna sugerir, no sentido de constituírem um sistema completo e em condições de perfeito funcionamento.

A abrangência destas especificações vai do ponto de entrega da Concessionária, na tensão de 13,8 KV, até a chave de partida dos motores, na tensão de 380/220 Volts.

#### 1.15.2 – Normas Técnicas

Os equipamentos objeto destas especificações, para fins de projeto, inspeção, aquisição, emprego de matéria prima, fabricação e ensaios, deverão satisfazer às últimas revisões das normas aplicáveis, referentes às seguintes instituições:

ABNT ( Associação Brasileira de Normas Técnicas), nas seguintes normas:

NBR 5356 - Transformador de Potência - especificações;

NBR 5380 - Transformador de potência - método de ensaio;

NBR 5405 - Materiais isolantes sólidos - determinação da rigidez dielétrica sob frequência industrial - método de ensaios;

NBR 5433 - Redes de distribuição aérea rural de energia elétrica - padronização;

NBR 5458 - Eletrotécnica e eletrônica - transformadores - terminologia;

NBR 5906 - Chapas finas a quente de aço-carbono para estampagem - especificações;

NBR 5915 - Chapas finas a frio de aço-carbono para estampagem - especificações;

NBR 6323 - Aço ou ferro fundido - revestimento de zinco por imersão à quente;

NBR 6529 - Ensaios de vernizes utilizados para isolamento elétrico - método de ensaios;

NBR 6649 - Chapas finas à frio de aço-carbono para uso estrutural - especificações;

NBR 6650 - Chapas finas à quente de aço-carbono para uso estrutural - especificações;

NBR 6663 - Chapas finas de aço-carbono e de aço de baixa liga e a alta resistência - requisitos gerais.

ANSI (American National Standard Institute) nas seguintes normas:

Z55.1 - Gray finishes for industrial apparatus and equipment;

C37.09a - Ensaios.

ASTM (American Society for Testing and Materials), nas seguintes normas:

B117-6/79 - Salt spray (fog) testing;

D35/80 - Water for testing or organic coatings;

D3359/78 - Measuring adhesion by tape test;

D970/79 - Pars red and toluidine red pigments;

523/70 - Test for specular gloss.

DIN - (Deutsche Industrie Normen - Alemanha).

Claudio José de Oliveira  
Diretor Geral de Engenharia  
e Planejamento



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



NEMA - (National Electrical Manufacturers Association - USA).

IEEE - (Institute of Electrical and Electronic Engineers).

IEC - (International Electrotechnical Commission - USA).

SAELPA: Normas técnicas para fornecimento de energia elétrica em tensão de distribuição. O fabricante ou fornecedor, poderá apresentar equipamentos projetados ou fabricados de acordo com outras normas deste que equivalentes às especificadas contudo deverá sempre explicitar qual a norma ou normas utilizadas.

#### 1.15.3 – Sistema Elétrico

Denominamos de sistema elétrico o conjunto de equipamentos elétricos e/ou componentes destinados a receber a energia elétrica na tensão de 13,8 KV, seu seccionamento, proteção, abaixamento para a tensão de 380-220 Volts, medição, distribuição e comando dos motores.

##### 1.15.3.1 – Disposições Gerais Relativas aos Materiais

Todo material empregado ou fornecido segundo estas especificações, deverão atender as seguintes condições básicas:

Ser apropriado para trabalhos nas condições de clima tropical quente, acima do nível do mar.

Ser detalhado na proposta, indicando as normas utilizadas na fabricação e desenhos.

Todos os elementos passíveis de reposição deverão ser facilmente substituíveis do ponto de vista de acesso, retirada e reposição; e,

Todos os materiais utilizados deverão ser novos, sem defeitos, imperfeições, devendo serem testados em fábrica e constar a data de fabricação, ensaios e garantias.

##### 1.15.3.2 – Transporte

Os equipamentos elétricos deverão ser acondicionados em embalagens que garantam um transporte seguro sem quaisquer condições e limitações, e que facilitem manuseio, e armazenamento. A embalagem deverá proteger o produto, contra quebras, danos e perdas por rupturas do encaixotamento, até sua chegada ao local de destino.

Deverá trazer escrito na parte externa inscrições que identifiquem a origem e o destino dos volumes.

Deverá ser especificado claramente a qual sistema de bombeamento pertence o equipamento.

Cada volume deverá ser marcado pelo fabricante com o número de peças que contém, o tipo, o nome do fabricante, o número de ordem de compra, o número de embarque, local de destino e peso bruto e líquido.

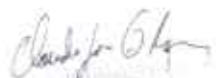
Os transformadores deverão ser fornecidos com a tampa do tanque marcada indelevelmente com o número de série constante da placa de identificação, com altura dos caracteres não superior a 5 mm.

#### 1.15.4 – Equipamentos Elétricos

Estas especificações estabelecem os requisitos a que deverão satisfazer quaisquer fornecimentos e instalações de equipamentos. Todos os equipamentos serão considerados recebidos após montados e testados.

##### 1.15.4.1 – Sub-estações Transformadoras

###### 1.15.4.1.1 – Generalidades

  
Cidade de Jaguaribe  
Ceará - Brasil





PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



As sub-estações transformadoras de força serão ligadas à linha de distribuição primária da concessionária local por intermédio de ligação aérea, em derivação simples.

A tensão de alimentação será no nível de 13,8 KV, frequência de 60 Hz.

A medição de energia será realizada na tensão secundária de 380/220 Volts, no poste do trafo.

As estações deverão estar situadas em locais livres de inundação. Nos casos onde isto for inevitável, a estação deverá estar em cota superior a 2 metros acima da lâmina máxima d'água.

Para se efetuar a medição e proteção nestas condições está prevista uma estrutura auxiliar com escada e plataforma para operação do quadro de medição e proteção, em qualquer época do ano.

As subestações até 75 KVA são montadas em estruturas TR.

O adquirente deverá obter a aprovação, pela concessionária local, do projeto e instalação elétrica das sub-estações transformadoras, e com ela coordenará a ligação elétrica das mesmas ao sistema elétrico.

#### 1.15.4.1.2 – Condutores

Os condutores são todos de cobre série metrificada, unipolares, têmpera mole, sendo que:

Condutores de alta tensão serão nus e obedecerão as normas NBR 5111 e NBR 6524;

Condutores de baixa tensão, isoladamente em PVC até 1000 Volts, obedecerão as normas para o condutor NBR 5111 e NBR 6880 e para isolamento e capa NBR 6251.

Na interligação entre o transformador e o quadro de medição e proteção os condutores serão instalados em eletrodutos de PVC rígido, continuando em eletrodutos de PVC rígido, terminando em caixa de alvenaria com tampa para proteção dos cabos.

Os condutores serão contínuos em toda sua extensão e o dimensionamento dos mesmos se fará pelos critérios da capacidade de corrente e queda de tensão admissível, adotando o de maior diâmetro.

#### 1.15.4.1.3 – Isoladores

Os isoladores deverão ser de vidro temperado de boa qualidade, isentos de trincas, rachaduras e apresentar cor uniforme.

#### 1.15.4.1.4 – Postes

Os postes serão em concreto, seção duplo T nas alturas e esforços indicados no projeto. Deverão apresentar baixa porosidade, ausência de fissuras e rebarbas que denotem fuga de nata. Quando na posição inercial, não deverão apresentar flecha superior a 0,2% da sua altura.

O dimensionamento dos postes será determinado em função dos esforços solicitantes, tendo coeficiente de ruptura mínima de 3 (três).

O período de garantia deverá ser de pelo menos 15 anos a partir da data da entrega, ficando o fabricante responsável por qualquer substituição por má fabricação, sem ônus para a contratante.

#### 1.15.4.1.5 – Cruzetas

As cruzetas serão do tipo retangular, esforço nominal 400 kg. Estas observações são válidas, também, para os postes.

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



#### 1.15.4.1.6 – Eletrodutos

Para a descida dos cabos do poste até o chão deverão ser usados tubos, curvas e luvas de PVC rosqueável.

#### 1.15.4.1.7 – Ferragens

As ferragens de fixação das cruzetas, isoladores, pára-raios, transformador, chaves e condutores, serão de aço galvanizado a quente por imersão, com profundidade de 150 micras, no mínimo.

#### 1.15.4.1.8 – Pára-raios

Os pára-raios serão de distribuição, tipo bloco válvula, instalação vertical, invólucro externo em porcelana para fixação em poste, completo, com desligador automático, tensão nominal 12 KV, corrente nominal 5 kA.

O aterramento do pára-raios deve ser na malha de terra da sub-estação.

#### 1.15.4.1.9 – Chaves desligadoras e fusíveis

As chaves fusíveis deverão ser monopolares, corrente nominal de 100 A, tensão nominal de 14,4 KV, frequência 60 Hz, nível básico de impulso 110 KV.

Serão montadas na posição com inclinação de operação por deslocamento do cartucho para uma posição de circuito aberto, previsto para instalação e remoção do cartucho por meio de vara de manobra.

#### 1.15.4.1.10 – Transformadores de força

##### 1.15.4.1.10.1 – Potência nominal

A potência nominal em KVA padronizada de acordo com o projeto específico de cada unidade e definitivo na sua planilha. Toda a potência é trifásica.

##### 1.15.4.1.10.2 – Derivação e relações de tensão

Primário: 13.800 - 13.200 - 12.600 - 12.000 - 11.400 V;

Secundário: 380/220 V;

A ligação primária é em triângulo e a secundária em estrela, com neutro acessível;

Os transformadores deverão ser capazes de suportar uma sobretensão de 5% no enrolamento secundário sem ultrapassar os limites de elevação de temperatura, operando com potência nominal e fator de potência igual ou maior que 80%;

Os transformadores operando sem carga deverão suportar uma sobretensão de 10% no enrolamento secundário sem ultrapassar os limites de elevação de temperatura.

##### 1.15.4.1.10.3 – Frequência nominal

A frequência nominal é de 60Hz, com máxima variação normal de 57 a 63Hz (+/- 5%).

##### 1.15.4.1.10.4 – Perdas, corrente de excitação e tensão de curto-circuito (750C)

Os valores médios de perdas e correntes de excitação deverão ser garantidos pelo fabricante em sua proposta, conforme padrões da ABNT;

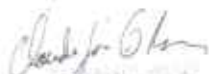
As tolerâncias sobre as perdas garantidas para cada transformador são as seguintes:

. PERDAS EM VAZIO - 10%

. PERDAS TOTAIS - 6%

A tolerância sobre o valor da corrente de excitação garantida para cada transformador é de 20%.

A tensão de curto-circuito deverá corresponder aos valores prescritos pelas normas. A

  
Cláudio José de Oliveira  
Diretor Geral de Serviços Técnicos  
Data: 20/08/2010





PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



tolerância sobre a impedância percentual garantida para cada transformador será de +/- 7,5%.

**1.15.4.1.10.5 – Elevação de temperatura**

A elevação de temperatura dos enrolamentos sobre a temperatura ambiente não deverá exceder 55°C;

Os transformadores deverão ser projetados de modo que a elevação do ponto mais quente sobre a temperatura ambiente não seja superior a 65°C.

**1.15.4.1.10.6 – Características de curto-circuito**

O transformador deverá ser capaz de suportar, sem sofrer danos, os efeitos mecânicos e térmicos causados por curto-circuito nos terminais secundários, com tensão nominal aplicada nos terminais primários, com valor da corrente simétrica rms 25 vezes a corrente nominal e com duração máxima de 2 segundos.

**1.15.4.1.10.7 – Características construtivas**

Os materiais isolantes dos transformadores deverão ser da classe A (105°C). As características da amostra do óleo mineral isolante tipo B, retirada do transformador, sem tratamento prévio, deverá estar de acordo com a tabela constante na norma NBR 5356.

O tanque deverá ser feito de chapa de aço reforçada, sendo suficientemente forte para conter óleo sob temperatura correspondente a qualquer condição de operação e suficientemente rígido para facilitar o transporte. A tampa do tanque deverá impedir a entrada de água para o interior, devendo ser equipado com janelas de inspeção para facilitar a manutenção das partes internas, sem remoção das buchas.

Todas as porcas, parafusos, arruelas, grampos e peças similares deverão ser de aço galvanizado a quente, ou de outro material metálico, imune à ferrugem e corrosão.

Todas as soldas externas do tanque deverão ser contínuas e contornarem toda a peça soldada afim de evitar fresta entre partes metálicas.

A espessura mínima das chapas dos radiadores deverá ser de 1,2 mm, conforme a NBR 5906 e NBR 5915, e a espessura mínima dos tubos de 1,6 mm, desde que sua fabricação resista aos ensaios previstos na NBR 5380.

As buchas serão de porcelana vitrificada, vidro marrom, com as seguintes características:

Tipo de Enrolamento	AT	BT
Tensão nominal	25,8 KV	1,3 KV
Corrente nominal	160 A	160 A
Tensão aplic. 60Hz, 1 min. a seco e sob chuva	60 kVef.	10 kVef.
Tensão suportável de impulso atmosférico	150 kVer.	30 kVer.
Distância de arco externo	305 mm	47 mm
Distância de escoamento	450 mm	50 mm

Os terminais de baixa tensão deverão ser dimensionados conforme necessidades do projeto.

O núcleo deverá ser construído de chapa de aço silício de granulação orientada, laminada a frio, de reduzidas perdas e alta permeabilidade e ser aterrado ao tanque do transformador.

Os enrolamentos dos transformadores deverão ser do tipo panqueca (pastilhas) de cobre,

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



com gradiente de tensão máxima de 3450 V. Os transformadores serão projetados e construídos para resistirem sem sofrerem danos aos efeitos mecânicos e térmicos causados por curtos-circuitos externos, de acordo com o indicado nesta especificação. A classe de tensão será de 15 KV e o NBI igual a 95 KV.

#### 1.15.4.2 – Quadros Elétricos

##### 1.15.4.2.1 – Objetivo

A presente especificação descreve os requisitos para projeto e fabricação de Quadros Elétricos de Medição e Distribuição, como também, Quadros Elétricos de Comando de Motores de B.T até 50 CV.

##### 1.15.4.2.2 – Conteúdo do fornecimento

###### 1.15.4.2.2.1 – Quadro elétrico de medição e distribuição em B.T.

O quadro elétrico de medição e distribuição em B.T é constituído basicamente dos seguintes armários:

Um (1) armário de medição;

Um (1) armário de distribuição.

Armário de medição - destinado à instalação dos equipamentos e acessórios utilizados na medição da energia elétrica, entregue ao consumidor pela concessionária - COELCE.

O mesmo deverá consistir essencialmente de um armário blindado, com barramento e dimensões de acordo com o desenho. Os transformadores de medição, bem como, os medidores são de fornecimento da COELCE.

Armário de distribuição - destinado a distribuição de energia elétrica entre os ramais e a proteção dos mesmos.

O armário deverá consistir essencialmente de:

Um (1) armário blindado, dimensões de acordo com o desenho;

Um (1) barramento trifásico 600 V, até 350 A, com barra de terra e de neutro;

Um (1) disjuntor, geral, tripolar, termomagnético, em caixa moldada.

A descrição exata desses equipamentos estão contidas no Volume 4 – Projeto Elétrico.

###### 1.15.4.2.2.2 – Quadro elétrico de comando de motores

O armário blindado para comando de motores trifásicos até 50 CV - 380V, consiste essencialmente de uma chave compensadora. A descrição dos equipamentos constituintes do quadro elétrico encontra-se no Volume 4 – Projeto Elétrico.

#### 1.15.5 – Instalações elétricas prediais

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de força, luz e para-raios, deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto.

Condições Gerais:

Todas as instalações elétricas serão executadas com cuidado e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados de forma a garantir sua posição adequada, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Todo equipamento será preso firmemente no local da instalação, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e tamanho do equipamento considerado.



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



As partes vivas expostas, dos circuitos e dos equipamentos elétricos, serão protegidas contra quaisquer contatos.

As partes dos equipamentos elétricos que, em operação normal, produzam faíscas, centelhas ou chamas, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou estar separadas de qualquer material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, onde o material possa sofrer a ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

#### Proteção e Verificação

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente tapadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

#### Condutores

Os condutores devem ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos não compatíveis com sua resistência mecânica.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente.

Os isolamentos das emendas de derivações deverão ter características equivalentes aos isolantes dos condutores.

As ligações dos condutores, dos bornes e dos equipamentos devem ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os fios de seção igual ou menor que 6 mm<sup>2</sup> deverão ser ligados aos bornes sob pressão de parafuso. Os condutores maiores que 6 mm<sup>2</sup> ligados por meio de terminais adequados.

Todos os condutores deverão ser instalados de maneira a se impedir qualquer possibilidade de ocorrência de curtos-circuitos.

A instalação dos condutores de terra deverá ser tão curta e retilínea quanto possível, sem emendas, e não tendo qualquer tipo de chave que interrompa seu circuito; deverão ser protegidas por eletrodutos rígidos ou flexíveis, de maneira a evitar danificações mecânicas. Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que em condições normais não estejam sob tensão, deverão ser ligadas à terra quando:

O equipamento estiver dentro do alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes;

O equipamento for suprido por meio de instalações em condutos metálicos;

O equipamento estiver instalado em local úmido;

O equipamento estiver instalado em localização perigosa, como em contato com estrutura metálica;

O equipamento opere com um terminal a mais de 150 Volts contra a terra.

O condutor de ligação à terra deverá ser preso ao equipamento por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas conectores e semelhantes, que asseguram contato elétrico perfeito e permanente.

Os condutores para ligação à terra, do equipamento fixo, podem ou não fazer parte do cabo de alimentação do mesmo, devendo ser instalados de forma a ser assegurada sua proteção mecânica e a não conter qualquer dispositivo capaz de causar ou permitir sua interrupção.

*Handwritten signature*  
\_\_\_\_\_  
Cidade de Jaguaribe - Ceará

*Handwritten initials*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



O apoio dos condutores deverá ser feito por suportes isolantes, com resistência mecânica adequada ao peso a suportar.

Os barramento indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes faces deverão ser caracterizadas por cores, a critério da Fiscalização.

A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois de executados os seguintes serviços:

limpeza e secagem interna da tubulação;

pisos que levem argamassa;

execução de telhados ou impermeabilização de coberturas;

assentamento de esquadrias que impeçam a penetração de chuva.

Para facilitar a penetração, serão usados lubrificantes, talco, diatomita ou pedra sabão.

Condutores e Caixas: Os condutores deverão satisfazer ao especificado nas normas pertinentes, sendo obrigatório o emprego de eletrodutos em toda a instalação. Todos os condutores correrão embutidos nas paredes e lajes. Os condutores serão instalados antes da concretagem, por meio de luvas, e as ligações dos mesmos com as caixas serão por meio de buchas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo. A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos. As instalações embutidas em lajes, paredes, pisos e assemelhados deverão ser feitas somente com eletrodutos rígidos, sendo que estes só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal.

Barras Condutoras : Deverão ser instaladas em condições de modo a ficarem protegidas contra contatos acidentais.

Quadros: O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50m do piso.

Para-Raios - Tipo Convencional: A haste será de tubo de aço galvanizado, com  $h=3m$ , no mínimo, instalado no ponto mais alto do prédio. Na extremidade da haste será instalado um "boulvet" nivelador com quatro pontos. O "boulvet" será ligado à terra através de um cabo de cordoalha de cobre nu, com bitola de acordo com o projeto.

B

*Claudio J. O. Silva*  
Assessor Técnico  
Engenheiro Eletricista  
C.R. 12.123





PREFEITURA DE  
JAGUARIBE



## 2 – SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

### 2 – SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

#### 2.1 – REFERÊNCIA DE NÍVEL

A CONTRATADA deverá basear seu nivelamento em RN's, previamente verificados através de nivelamento específico. A verificação citada deverá ser procedida através de uma poligonal de nivelamento, passando, no mínimo, em 3 (três) RN's, devendo a caderneta ser apresentada à Fiscalização, contendo os seguintes dados:

- a) cota implantada nos RN's;
- b) cota encontrada pela firma;
- c) extensão da poligonal;
- d) cálculo da poligonal; e
- e) indicação dos pontos de segurança (PS), devidamente discriminados e localizados de 100 em 100 metros, no mínimo.

#### 2.2 – PIQUETEAMENTO E NIVELAMENTO

Deverá ser efetuado a locação da rede e dos coletores troncos através de piqueteamento, de 20 em 20 metros, com nivelamento e fixação dos centros dos poços de visitas.

#### 2.3 – SISTEMA TOPOGRÁFICO A SER UTILIZADO E ERRO PERMISSÍVEL

O nivelamento e o contranivelamento dos piquetes que correspondam aos tampões dos poços de visita ou til deverão ser feitos pelo sistema geométrico, não sendo permitidas visadas superiores a 60 metros. A cota deverá ser tomada sobre o centro do tampão. O erro de nivelamento máximo permissível será de 2 cm por km.

Todo nivelamento deverá ser elaborado tomando-se como Referência de Nivel (RN) os Pontos de Segurança (PS) mencionados nesta Especificação.

Qualquer outro serviço topográfico necessário à obra deverá ser executado de acordo com as normas descritas nesta especificações.

Medidas diretas efetuadas

Serão colhidos no campo e devidamente registrados nas cadernetas os seguintes dados:

medidas diretas da distância entre os poços de visita sucessivos, referidos ao centro do tampão, com trena de aço devidamente aferida;

medida direta das profundidades dos poços de visita, ou tubos de inspeção e limpeza.

B



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



### 3 – SERVIÇOS CADASTRAIS

### 3 – SERVIÇOS CADASTRAIS

#### 3.1 – OBJETIVO

O objetivo é estabelecer procedimentos para a elaboração do Cadastro Técnico de Rede Coletora, Interceptores, Emissários e ligações Prediais de Esgotos Sanitários.

#### 3.2 – FINALIDADE

O conhecimento de todo o sistema implantado;

Maior eficiência na execução dos serviços de operação e manutenção preventiva e corretiva; Subsídios para planejamento de futuras ampliações e melhorias, elaboração de projetos e execução de obras.

#### 3.3 – ELEMENTOS COMPONENTES DO CADASTRO TÉCNICO

##### 3.3.1 – Planta Geral

Planta em escala de 1:5.000, onde estejam representadas em conjunto as áreas de esgotamento, com delimitação de bacias e sub-bacias;

Indicação das travessias das vias públicas, assim como obstáculos a serem transpostos: rios, outras canalizações existentes, etc. ;

Denominação das vias públicas;

Referências dos eixos coordenados na direção norte-sul e leste-oeste;

Divisão em quadriculas, seguindo a nomenclatura adotada;

O traçado da rede coletora e seus componentes;

Locação de poços de visita, estações elevatórias, interceptores, emissários, coletores, etc.;

Sentido de esgotamento;

Diâmetro e tipo de material da canalização nos diversos trechos;

Código de cada quadricula.

##### 3.3.2 – Planta Cadastral

De cada quadricula identificada na planta geral, obter-se-á 4 (quatro) pranchas individuais, denominadas sub-quadriculas, na escala 1:1000, no formato A1 da ABNT (594 x 841mm), correspondente aos quadrantes (A,B,C e D) da quadricula original, denominada Planta Cadastral, que além de conter todos os elementos inscritos na planta geral, deverá ainda registrar maiores detalhes, de maneira a se obter uma representação gráfica do Sistema.

A Planta Cadastral deverá conter:

Identificação dos PV's;

Sentido de fluxo dos coletores, interceptores e emissários;

Extensão dos trechos entre PV's em metros;

Diâmetro das tubulações em milímetros;

Tipo de material;

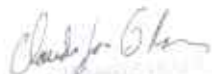
Cota do terreno, cota de fundo do afluente e efluente no PV, e declividade do trecho;

Identificação dos RN's oficiais ou arbitrários;

Interferências;

Amarração dos PV's;

Carimbo com identificação da quadricula originária, articulação e número da sub-quadricula.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



#### Codificação da Planta Cadastral:

Cada quadrante oriundo da interseção dos eixos ortogonais, na planta geral será dividido em sub-quadrículas com as dimensões de 500 x 500mm, que se constituirão nas plantas cadastrais;

Cada quadrícula será identificada por números em ordem crescente da direita para esquerda e de cima para baixo;

Os PV's, coletores, emissários e interceptores em planta cadastral, deverão ser identificados com a mesma numeração recebida na planta geral e do projeto implantado;

Quando da elaboração de novos projetos para uma área que já possua rede implantada, a numeração deverá obedecer a seqüência já adotada para aquela bacia.

#### 3.3.3 – Planta de detalhes e interferências

As plantas de detalhes e interferências originam-se das plantas cadastrais e tem por finalidade mostrar a rede e qualquer de seus elementos em uma determinada localização especial bem como fatores interferentes (telefone, linhas férreas, galerias pluviais, rede de água, etc.), desenhadas sem escala no formato A4 da ABNT.

#### 3.3.4 – Perfis

De cada planta cadastral obtém-se pranchas com a mesma codificação da articulação, nas escalas H = 1:100 e V = 1:100 nas dimensões 297mm x 841mm, denominados perfis, que além de conter todos os elementos cadastrais, mostrará a situação em que se encontra a tubulação em relação a superfície do solo, e localização dos PV's .

#### 3.3.5 – Cadastro de Ligações Prediais

##### 3.3.5.1 – Condições Gerais

Na execução do cadastro de ligações prediais deverão ser observadas as seguintes etapas:

- levantamento no campo dos dados necessários à elaboração da folha de cadastro; e
- elaboração de folha de cadastro, após a conclusão dos ramais prediais do quarteirão de uma rua.

##### 3.3.5.2 – Levantamento em Campo

Para o preenchimento da ficha cadastral de ligações domiciliares de esgoto, deverão ser levantados os seguintes elementos:

Numeração de todos os prédios assim como a identificação de todos os lotes do quarteirão;

O número do trecho no qual o quarteirão está contido;

A estaca e complemento, quando for o caso, em que foi implantado o Tê ou selim;

A distância do Tê ou selim a caixa de inspeção, correspondente a letra D;

A distância do eixo do PV de montante ao eixo do Tê ou selim, correspondente a letra Y;

A distância do eixo do PV de jusante ao eixo do Tê ou selim, correspondente a letra X;

O diâmetro do ramal predial em milímetros;

A profundidade do Tê ou selim em metros;

Diâmetro da rede em milímetros; e

A numeração dos PV's de montante e jusante do trecho.

##### 3.3.5.3 – Folha de Cadastro

A folha de cadastro das ligações prediais de esgoto deverá ser apresentada datilografada ou emitida por impressoras de computador, conforme modelo.

*Cláudio José de Oliveira*  
Engenheiro Civil  
C.R.C. 10.123/00

*[Assinatura]*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



### 3.4 – CADASTRO DE REDE CONDOMINIAL

O cadastro da rede condominial deverá ser apresentado de maneira clara e objetiva de fácil compreensão, possibilitando um acesso fácil a sua manutenção visto que, os coletores são implantados intra-muros.

Deverá ser desenhado em pranchas no formato A1 da ABNT na escala 1:500 devendo constar:

Diâmetro do coletor;

Sentido de fluxo;

Distância entre caixas de inspeção;

O afastamento do coletor em relação a divisa dos lotes;

Cotas de tampa e fundo das caixas de inspeção indicando suas profundidades;

Lotes com os respectivos números dos imóveis; e

Indicação da interligação do imóvel a caixa de inspeção.

### 3.5 – FORMA DE CADASTRAMENTO

#### 3.5.1 – Nivelamento

O nivelamento para cadastro da rede coletora de esgotos sanitários, deverá ser efetuado pelo sistema geométrico, devendo o ponto de partida sempre que possível ser determinado através de uma referência de nível oficial fechando em outro ponto de referência oficial.

Quando da impossibilidade do exposto acima, deverá ser efetuado o contranivelamento não excedendo cada extensão contra-nivelada de um quilômetro.

Todas as cotas deverão ser tomadas sobre o centro do tampão dos órgãos acessórios ou sobre o terreno no local correspondente ao centro da caixa de passagem sem inspeção e ter aproximação em milímetros.

Os tampões não devem ser utilizados como ponto de mudanças dos aparelhos.

No caso de lançamento do coletor de esgotos em rios e córregos, deverá ser tomada a cota da geratriz interna e inferior da canalização de lançamento, bem como as cotas do nível d'água e de inundação desses corpos receptores.

Deverão constar ainda as cotas da geratriz inferior do efluente e do(s) afluente(s), pontos críticos ou característicos e em cada poço de visita, diâmetro e materiais das canalizações, declividades, distâncias entre poços e denominação das vias públicas.

#### 3.5.2 – Distâncias entre órgãos acessórios

As distâncias deverão ser medidas na horizontal de eixo a eixo sobre os tampões dos poços de visita e/ou centros das caixas de passagem sem inspeção conforme modelo.

Normalmente, os projetos podem apresentar sifões, tubos de queda, poços especiais, etc., neste caso, desenhos detalhados são acrescentados ao cadastro.

#### 3.5.3 – Amarração da rede de esgotos e seus componentes

A rede de esgotos e seus componentes devem ser levantadas e amarradas em pontos fixos de fácil acesso e segura identificação física.

Entende-se como ponto fixo, os cantos vivos das quadras, lotes e meios-fios ou a interseção dos prolongamentos das faces dos mesmos.

Quando da indefinição ou inexistência de cantos vivos a interseção é obtida prolongando-se uma das faces da quadra, lote ou meio-fio, como auxílio da trena, ajustando-se uma baliza

*Handwritten signature*

*Handwritten initials*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



sobre a trena na direção do prolongamento da outra face.

Para efeito de amarração dos pontos fixos, devem ser selecionados, a partir da seguinte ordem de prioridade:

- Pontos situados no alinhamento das edificações;
- Poste de concreto da rede elétrica;
- Pontos situados no alinhamento do meio-fio; e
- Marcos de concreto armado.

As amarrações devem ser executadas pelo método da triangulação simples e, em hipótese alguma serão aceitas amarrações por triangulação múltipla.

### 3.6 – ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO

A atualização do cadastro será feita através de um sistema de informações montado entre os diversos setores da Empresa, envolvidos nesta atividade, de modo que possam ser registrado todas as alterações oriundas de intervenções no sistema para:

- Ampliação;
- Reparos;
- Ligações domiciliares;
- Remanejamentos;
- Pesquisas; e
- Manutenção preventiva.

As informações serão enviadas ao setor de cadastro, de forma sistemática, imediatamente após a execução da modificação processada por meio de formulário próprio, contendo todos os detalhes necessários à perfeita atualização do cadastro.

### 3.7 – FLUXO DE INFORMAÇÕES E ARQUIVO

O fluxo de informações e arquivo de dados deverá obedecer a uma seqüência lógica, possibilitando a alimentação permanente de dados ao setor de cadastro, o qual fará a atualização conveniente dos mesmos.

A sistemática de fluxo de informações e arquivos de dados, se processa da seguinte maneira:

As áreas de operação e manutenção e obras serão responsáveis pela alimentação do cadastro técnico, quando da execução de obras e serviços;

O cadastro técnico recebe essas informações de campo, pelos meios já descritos, analisa e processa a atualização cadastral;

O cadastro técnico fornecerá periodicamente ou quando solicitado, às áreas de operação e manutenção e obras, cópias dos elementos dos cadastros devidamente atualizados;

O original da planta geral, cadastral e de detalhes, serão mantidos arquivados junto ao setor de cadastro e não devem ser utilizados para serviços de campo ou para consulta, devendo portanto ser fornecido a cada setor interessado, o n.º de cópias necessárias para trabalho de rotina. Os referidos originais devem ser arquivados em ordem de seqüência de codificação; e

As cópias de cada planta cadastral ficarão arquivadas em pastas individuais juntamente com os seus respectivos jogos de plantas de detalhes.

### 3.8 – RECEBIMENTO PELA CONTRATANTE DE INFORMAÇÕES EM MEIO MAGNÉTICO

*Handwritten signature*  
Cândido José Gomes  
Diretor Geral de Engenharia  
1974 33 417

*Handwritten mark*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



### 3.8.1 – Forma de armazenamento

Deverão ser entregues em meio magnético as plantas cadastrais, as plantas de perfis e a ficha cadastral das ligações domiciliares de esgoto.

As plantas (cadastral e de perfil) deverão ser armazenadas em disco flexível para microcomputadores PC XT/AT no padrão "DXT" do software AUTOCAD versão 11 (extensão do arquivo ".DWG").

A ficha cadastral das ligações domiciliares de esgoto deverá ser armazenada no formato texto do DOS obedecendo o seguinte lay-out de registro:

Código da RUA (logradouro) do carimbo da ficha cadastral. Este código deve ser coletado de listagem fornecidas pela CONTRATADA classificadas por nome de rua. 6 (seis) posições numéricas;

Código do primeiro dos logradouros (ruas) entre as quais a RUA da ficha cadastral se encontra (lacuna "ENTRE" da ficha cadastral). 6 (seis) posições numéricas;

Código do segundo dos logradouros (ruas) entre as quais a RUA da ficha cadastral se encontra (lacuna "ENTRE" da ficha cadastral). 6 (seis) posições numéricas;

Número da casa com 5 posições alfanuméricas;

Número do trecho com 3 posições numéricas;

Número da estaca com 3 posições alfanuméricas;

Distância (D) com 3 posições numéricas e 2 casas decimais;

Distância de jusante (X) com 3 posições numéricas e 2 casas decimais;

Diâmetro do ramal com 4 posições numéricas;

Profundidade da caixa com 2 posições numéricas e 2 casas decimais;

Profundidade do TÊ ou SELIM com 2 posições numéricas e duas casas decimais;

Diâmetro da rede com 3 posições numéricas; e

Número do PV com 3 posições numéricas.

As plantas cadastrais e as plantas de perfis deverão estar referenciadas geograficamente em coordenadas UTM, com pelo menos 2 pontos referenciados por planta (no caso da planta de perfil um ponto na estaca inicial e outro na final), para fins de compatibilização com a base cartográfica do município (levantamento aerofotogramétrico de 1998).

### 3.8.2 – Nomenclatura dos arquivos no disquete

A nomenclatura dos arquivos das plantas cadastrais (AUTOCAD – extensão ".DWG") deverá ser a seguinte:

XX-XXY.DWG

Onde: XX-XX é a identificação da quadricula (ex.: 3E-6N) e Y é a identificação da sub-quadricula (A,8,C,D).

A nomenclatura dos arquivos das plantas de perfis (AUTOCAD) e dos arquivos de ficha cadastral deverá ser a seguinte:

XXXXYNNN.DWG

Onde: XXXX é a identificação da quadricula onde se inicia o perfil (ex.: 3E6N); Y é a identificação da sub-quadricula (A,8,C,D) e NNN é um seqüencial dentro da sub-quadricula.

### 3.8.3 – Características das plantas no "AUTOCAD"

Cada planta cadastral deverá conter pelo menos 7 "layers", cada um contendo os seguintes

*Cláudio José de Oliveira*  
Secretário Municipal de Planejamento  
17/01/2007

*[Assinatura]*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



dados e nas seguintes cores:

linhas delimitadoras das ruas – preto;

nomes (todos) – vermelho;

curvas de nível – amarelo;

linha-traçado da rede coletora – azul claro (CYAN);

numeração das quadras (círculo com setor e quadra) – lilás (magenta);

peças (poços de visita, estação elevatória, etc.) – azul claro; e

cercadura (linha grossa) – cor 15.

A planta cadastral poderá conter um "Layer" para referências na cor amarela.

Os textos para nomes de rua, n.º de poços de visita e cotas das curvas de nível deverão ter altura "2". Os demais textos deverão ser altura "1.5".

*Handwritten signature*  
Cidade de Jaguaribe - Ceará  
12/04/2012

*Handwritten signature*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



#### 4 – MÉTODO CONSTRUTIVO - REDE

#### 4 – MÉTODO CONSTRUTIVO - REDE

##### 4.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com o projeto executivo, as prescrições contidas nas presentes especificações, Normas Técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e Normas de Trânsito pertinentes ao município.

Na existência de serviços não especificados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

##### 4.2 – LIMPEZA DA FAIXA DE TERRENO

Nas áreas onde se desenvolverão os trabalhos para locação e assentamento dos coletores de esgotos, deverá ser procedida a remoção da vegetação e do solo superficial impróprio, através de capina, roçada, desmatamento, destocamento e raspagem.

Somente serão derrubadas, mediante anuência dos órgãos competentes e aprovação da FISCALIZAÇÃO, as árvores que comprovadamente causem interferências com os serviços, ou que tenham raízes prejudiciais às escavações necessárias. A remoção das árvores será feita mediante a anuência dos órgãos competentes.

##### 4.3 – DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

A CONTRATADA deverá proceder a demolição e remoção de qualquer natureza, que sejam prejudiciais ao assentamento da rede coletora e que forem indicadas pela FISCALIZAÇÃO. Nas demolições ou remoções deverão ser observadas as precauções necessárias referentes aos materiais que a FISCALIZAÇÃO determine para ser aproveitado na própria obra.

Os entulhos e os materiais não sujeitos a reaproveitamento serão transportados pela CONTRATADA, e levados ao bota-fora aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Os paralelepípedos devem ser empilhados e colocados em locais que não prejudiquem a passagem de veículos e pedestres.

##### 4.4 – REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS

A CONTRATADA deverá providenciar todos os remanejamentos de instalações que interfiram de tal forma com os serviços a serem executados que não possam ser mantidos em sua posição atual.

Os remanejamentos deverão ser programados pela CONTRATADA, com a devida antecedência, e de acordo com a FISCALIZAÇÃO e proprietários e/ou Concessionários.

Os danos às instalações existentes são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, que deverá pesquisar as interferências, antes da abertura das valas.

As obras de remanejamento executadas pela CONTRATADA somente poderão ser efetuadas com a expressa anuência dos proprietários e/ou concessionários.

##### 4.5 – ESCAVAÇÃO

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

A largura das valas variará de acordo com a dimensão do tubo e a profundidade a ser escavada, conforme mostrado nos quadros a seguir.

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*





PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



### DIMENSÕES DE VALAS PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES DE ESGOTO PVC E FoFo

DN	PROFUNDIDA DE ( M )	LARGURA MÁXIMA DA VALA ( M )						
		S/ ESCORAMENTO E PONTALETEAMEN TO	DESCONTÍN UO CONTÍNUO	E ESPECIAL	METÁCUL O- MADEIRA			
100	0	-	2	0,50	0,60	0,60	0,65	0,85
	2 - 4					0,70	0,75	0,85
150	0	-	2	0,50	0,60	0,60	0,65	0,85
	2 - 4					0,70	0,75	0,85
200	0	-	2	0,55	0,65	0,65	0,70	0,90
	2 - 4					0,75	0,80	0,90
250	0	-	2	0,60	0,70	0,70	0,75	0,95
	2 - 4					0,80	0,85	0,95
300	0	-	2	0,65	0,75	0,75	0,80	1,00
	2 - 4					0,85	0,90	1,00
350	0	-	2	0,70	0,80	0,80	0,85	1,05
	2 - 4					0,90	0,95	1,05
400	0	-	2	0,75	0,85	0,85	0,90	1,10
	2 - 4					0,95	1,00	1,10

Obs.: 1 – Para profundidades acima de 4 m será de acordo com o projeto específico da obra, ou, ainda na falta do mesmo, acrescentar 0,10 m na largura para cada metro adicional de profundidade.

### DIMENSÕES DE VALAS PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES DE ESGOTO TUBOS DE CONCRETO

DN	PROFUNDIDA	LARGURA MÁXIMA DA VALA ( M )
----	------------	------------------------------

*Handwritten signature*  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

*Handwritten mark*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



	DE ( M )		S/ ESCORAMENTO E PONTALETEAMEN TO	DESCONTÍN UO CONTÍNUO	E ESPECIA L	METÁCULO -MADEIRA
500	0	-	2 1,10	- 1,20	1,25	1,45
	2 - 4		,--	1,30	1,35	1,45
600	0	-	2 1,40	- 1,50	1,55	1,75
	2 - 4		,--	1,60	1,65	1,75
700	0	-	2 1,50	- 1,60	1,65	1,85
	2 - 4		,--	1,70	1,75	1,85
800	0	-	2 1,60	- 1,70	1,75	1,95
	2 - 4		,--	1,80	1,85	1,95
900	0	-	2 ,--	- 2,00	- 2,05	2,25
	2 - 4		,--	,--	,--	2,25
1000	0	-	2 ,--	- ,--	- ,--	,--
	2 - 4		,--	,--	,--	2,40

Obs.: Para profundidades acima de 4 m será de acordo com o projeto específico da obra, ou, ainda na falta do mesmo, acrescentar 0,10 m na largura para cada metro adicional de profundidade.

**DIMENSÕES DE VALAS PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES DE LINHA DE RECALQUE**  
FoFo E PVC DEFOFO

DN	PROFUNDIDADE ( M )	LARGURA MÁXIMA DA VALA ( M )						
		S/ ESCORAMENTO E PONTALETEAMEN TO	DESCONTÍN UO CONTÍNUO	E ESPECIA L	METÁCULO O- MADEIRA			
50	0	-	2	0,50	0,60	0,60	0,65	0,85
	2 - 4					0,70	0,75	0,85
75	0	-	2	0,50	0,60	0,60	0,65	0,85
	2 - 4					0,70	0,75	0,85
150	0	-	2	0,50	0,60	0,60	0,65	0,85
	2 - 4					0,70	0,75	0,85
200	0	-	2	0,55	0,65	0,65	0,70	0,90
	2 - 4					0,75	0,80	0,90
250	0	-	2	0,60	0,70	0,70	0,75	0,95

*Cláudio José de Sá*  
Engenheiro Civil  
C.R.C. 12.123/00

*[Signature]*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



	2 - 4				0,80		0,85	0,95
300	0	-	2	0,65	0,75	0,75	0,80	1,00
	2 - 4					0,85	0,90	1,00
350	0	-	2	0,70	0,80	0,80	0,85	1,05
	2 - 4					0,90	0,95	1,05
400	0	-	2	0,75	0,80	0,85	0,90	1,10
	2 - 4					0,95	1,00	1,10
500	0	-	2	0,85	0,95	0,95	1,00	1,20
	2 - 4					1,05	1,10	1,20

Obs.: 1 – Para profundidades acima de 4 m será de acordo com o projeto específico da obra, ou, ainda na falta do mesmo, acrescentar 0,10 m na largura para cada metro adicional de profundidade.

2 – Para profundidades até 1,30 m considerar a largura da vala de 0,40 m para tubos de diâmetro até 100 mm.

O limite mínimo para recobrimento será de 0,90 m ou 1,00 m, conforme se faça o assentamento. O primeiro limite é para ruas cujos leitos estão asfaltados ou com calçamento de pedras. O segundo limite para ruas em terra.

Havendo necessidade de desmatamento, destocamento ou simples regularização, os limites dos serviços serão indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A escavação poderá ser manual ou mecânica, em função das interferências existentes, a critério da CONTRATADA.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA providenciará os projetos necessários para proteger, escorar e/ou sustentar instalações terceiras que interfiram com a obra, para que não sejam danificadas quaisquer edificações, tubos, caixas, cabos, postes, etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou em área próxima à mesma.

Os tapumes para contenção da terra depositada ao longo da vala serão executados nos locais determinados pela FISCALIZAÇÃO.

Na eventualidade de ser encontrado, na profundidade de execução, da rede coletora, terreno natural ou aterro de fundação impróprio e que a critério da FISCALIZAÇÃO possa trazer prejuízos futuros, serão executadas, por conta da CONTRATANTE e a mando da FISCALIZAÇÃO, sondagens suplementares e ensaios que permitam estudar e projetar a solução tecnicamente mais conveniente para construção da obra no trecho em questão (determinação da natureza e extensão das camadas inferiores do solo, do recalque admissível, da curva da pressão, módulo da elasticidade e da carga de ruptura do terreno em exame).

Nesse caso, para que o prazo contratual seja respeitado poderá a FISCALIZAÇÃO manter suspensas as tarefas do local em análise e determinar o imediato prosseguimento da obra em outro trecho.

Esse recurso poderá ainda ser adotado pela FISCALIZAÇÃO na hipótese de ocorrer cruzamento da vala escavada com dutos ou obstáculos, cuja remoção se revela ou venha a se revelar de solução ou execução demorada.

*Cláudio José de Oliveira*  
Diretor de Obras e Serviços  
C.P.L.

*JM*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



Se no decorrer da escavação for atingido terreno rochoso, será este desmontado a fogo quando se apresentar sob a forma maciça e contínua ou simplesmente retirado quando constituído por matacão até 0,5 m. A autorização do órgão competente para transporte e uso de explosivos, deverá ser encaminhada à FISCALIZAÇÃO, antes do início das detonações.

O desmonte a fogo será executado em bancadas ou por altura, total, com perfurações verticais ou inclinadas, de conformidade com a natureza da rocha a desmontar, e com todas as precauções de segurança. Os plano de fogo serão obrigatoriamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

O escoramento no decorrer dos trabalhos de desmonte a fogo, deverá ser permanentemente inspecionado pela CONTRATADA e reparado logo após a ocorrência de quaisquer danos.

Quando, pela proximidade de prédios, logradouros, serviços de utilidade pública ou por circunstâncias outras, a critérios da FISCALIZAÇÃO, for inconveniente ou desaconselhável o emprego de explosivos para o desmonte da rocha, será esta desmontada a frio, empregando-se processo mecânico.

Quando da escavação em terreno de boa qualidade tiver atingido a cota indicada no Projeto, será feita a regularização e limpeza do fundo da vala. Caso ocorra a presença de água, a escavação deverá ser ampliada para conter o lastro.

Essas operações só poderão ser executadas com a vala seca ou com água do lençol totalmente deslocada para drenos laterais.

Quando o "greide" final da escavação estiver em terreno cuja tensão admissível for insuficiente para servir como fundação direta, a escavação deverá continuar até uma profundidade cujo solo tenha tensão admissível suficiente.

Quando os materiais escavados forem, a critério da FISCALIZAÇÃO, apropriados para sua utilização no aterro, serão a princípio colocados ao lado ou perto da vala, aguardando no local o seu aproveitamento.

No caso dos materiais serem de natureza diversa, serão distribuídos em montes separados. Cuidados especiais deverão ser tomados quando da escavação nas vizinhanças de estruturas existentes. A CONTRATADA será responsável por qualquer dano que ocorra às instalações próximas, causado pelo seu trabalho, devendo nessa eventualidade efetuar os reparos necessários, de maneira a satisfazer o que for exigido pela FISCALIZAÇÃO.

#### 4.6 – ESCORAMENTO

As paredes laterais da cava será contido por escoramento metálico-madeira, construído com perfis metálicos e pranchas de madeira. A escavação e a retirada do material poderá ser feita por caçamba "chamshell" operando entre as estroncas.

Na escavação de perfis, não sendo encontrados matações, rochas ou qualquer outro elementos impenetrável, a "ficha" será a do projeto. Havendo obstáculo ou se o perfil cravado não tiver "ficha" suficiente, torna-se obrigatório o uso de estronca adicional. A cota de instalação da estronca adicional deverá estar marcada no topo do perfil antes de ser iniciada a escavação.

Se o solo apresentar alternância de camadas de alta e baixa consistência/compacidade, a montagem do escoramento poderá ser feita através de estroncas provisórias, para

*Handwritten signature*  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Handwritten initials*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



possibilitar a escavação do material por meio de equipamento interno à vala. O comprimento da vala escorada com estroncas provisórias não deverá ser maior que 40,0 metros. A remoção das estroncas provisórias será feita imediatamente após a colocação do quadro definitivo de longarina-estroncas. Os trabalhos de substituição deverão ser contínuos.

O empranchamento deve acompanhar a escavação, não podendo haver vãos sem pranchas com altura superior a 0,50 m em terreno mole e 1,00 m em terreno rígido. O empranchamento deverá ser feito na mesma jornada de trabalho da escavação.

Todo cuidado deve ser tomado na colocação das estroncas para que as mesmas fiquem perpendiculares aos planos de escoramento.

O desmonte do restante da pranchada até 0,80 m acima da galeria será feito em vãos com altura máxima de 0,80 m com aterro imediato e contínuo na mesma jornada de trabalho.

A critério da FISCALIZAÇÃO e dependendo do tipo de solo, a altura máxima pode ser aumentada para 1,00 m.

A retirada das estroncas será precedida do travamento dos perfis cravados por estroncas provisórias. O travamento pelo aterro compacto de vala só será permitido para retirada da estronca de maior cota, sendo admitido para o perfil cravado o balanço indicado no projeto de escoramento.

Para se evitar a sobrecarga no escoramento, o material escavado será colocado a uma distância da vala no mínimo igual à sua profundidade.

Para se evitar a percolação de água pluvial para dentro da vala, a CONTRATADA deverá, na eventualidade de aparecimento de trincas laterais à vala, providenciar a vedação das mesmas e a impermeabilização da área com asfalto.

#### 4.7 – ESGOTAMENTO DAS VALAS

O esgotamento da vala será feito por bombas submersíveis instaladas no fundo da vala, ou por ponteiras filtrantes (Well points).

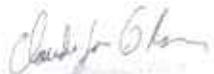
A CONTRATADA deverá dispor de equipamento adequado e suficiente para que o sistema de esgotamento apresente bom rendimento e permita o lançamento do concreto a seco e/ou o assentamento da tubulação com o mínimo de água presente.

No caso de utilização de bombas submersíveis, serão feitos, no fundo da vala, drenos laterais junto ao escoramento, fora da área de assentamento dos tubos. Os crivos das bombas deverão ser colocados em pequenos poços internos a esses drenos e recobertos de brita, a fim de se evitar erosão.

No caso de rebaixamento por ponteiras filtrantes instaladas no interior de furos de pequenos diâmetros, abertos no terreno por processos usuais de trado e/ou jateamento d'água, o espaço entre a ponteira e a parede do fundo será tomado por areia e pedrisco de granulação adequada para servir de filtro. A retirada d'água será feita por conjunto de bombas d'água e bomba de vácuo, os quais serão ligados às ponteiras por meio de coletores.

A CONTRATADA tem por obrigação prever e evitar irregularidades das operações de esgotamento, controlando e inspecionando o equipamento continuamente, e eventuais anomalias deverão ser eliminadas imediatamente.

A escavação deverá ser mantida completamente livre de água durante a concretagem e até o início da pega.

  
Claudio J. O. Silva  
Engenheiro Civil  
R. ...

B



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



A água proveniente de esgotamento da escavação deverá ser conduzida de maneira a não causar problemas a obras vizinhas e não prejudicar o público.

A juízo da FISCALIZAÇÃO, poderão ser exigidas do EMPREITEIRO quaisquer outras medidas necessárias para manter a escavação esgotada, durante a construção.

#### 4.8 – ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES

##### 4.8.1 – Linha de Recalque PVC DEFOFO/FoFo

Em todas as fases de transporte, inclusive manuseio e empilhamento, devem ser tomadas medidas especiais para evitar choques que afetem a integridade dos materiais.

Os tubos no transporte para vala, não devem ser rolados sobre obstáculos que produzem choques, em tais casos, serão empregados vigas de madeira ou roletas para o rolamento dos tubos

Os tubos serão alinhados ao longo da vala, do lado oposto a da terra retirada da escavação, ou sobre esta, sem plataforma devidamente preparada, quando for possível a primeira solução.

O assentamento de tubos, só poderá ser iniciado após a emissão, pela fiscalização da ordem de serviço do trecho liberado, mediante a colocação de réguas espaçadas de 20,0 (vinte) metros com o gabarito indicado na ordem de serviço.

##### 4.8.1.1 – Manipulação Manual

O tubo poderá ser rolado sobre prancha de madeira para a beira da vala, para deslocá-lo no canteiro de obras ou, ainda, usar uma empilhadeira adequada.

Para tubos plásticos a manipulação manual só é recomendável para diâmetros até 200 mm. No caso de tubos metálicos as operações de carga, descarga e colocação na vala deverão ser efetuadas com equipamentos mecânicos apropriados, para todos os diâmetros.

Não será permitido o deslizamento e nem o uso de alavancas, correntes ou cordas, sem a devida proteção dos tubos nos pontos de apoio com material não abrasivo e macio.

##### 4.8.1.2 – Manipulação Mecânica

Preferencialmente os tubos deverão ser manipulados com equipamentos apropriados, dotados de capacidade e de comprimento de lança compatíveis com a carga dos tubos e o tipo de serviço. Esta operação poderá ser executada por caminhão com guindauto, retroescavadeira, empilhadeira ou talha.

##### 4.8.1.3 – Exame e Limpeza da Tubulação

Antes da descida da tubulação na vala, o tubo e as conexões deverão ser examinados para verificar a existência de algum defeito, e deverão ser limpos de areia, pedras, detritos e outros materiais. Qualquer defeito encontrado deverá ser assinalado à tinta com marcação bem visível do ponto defeituoso, e a peça defeituosa só poderá ser aproveitada se for possível o seu reparo no local. Sempre que se interromper os serviços de assentamento, as extremidades do trecho já montado deverão ser fechadas com um tampão provisório para evitar a entrada de corpos estranhos, ou pequenos animais.

Concluídos os trabalhos e antes de entrarem em serviço as tubulações devem ser lavadas.

##### 4.8.1.4 – Alinhamento e Ajustamento da Tubulação

A descida do tubo na vala será feita lentamente para facilitar o alinhamento dos tubos através de um eixo comum, segundo o greide da tubulação, através de procedimentos compatíveis

*Cláudio José de Oliveira*  
Assessor Técnico  
17/04/2012

*BH*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



com o peso e a natureza do material.

Na obra deverá ser adotado um gabarito de madeira para verificação de perfeita centragem entre dois tubos adjacentes.

Nos trabalhos de alinhamento e ajustamento de tubulação serão admitidos bases provisórias em madeira para calçar a tubulação, ou a sua elevação através de macacos, de pórticos, ou de equipamentos com talhas, até a deflexão admissível aconselhada pelo fabricante dos tubos e pela da ABNT.

Uma vez alinhados e ajustados dois tubos adjacentes no interior da vala, eles deverão ser calçados com um primeiro apiloamento de terra selecionada isenta de pedras soltas ou de outros corpos.

Na confecção das juntas deverão ser obedecidas as prescrições do fabricante das tubulações, uma vez que elas deverão ficar completamente estanques às pressões internas e externas.

Deve-se forrar com 15 cm de areia toda a vala onde a escavação apresentou rocha, e em seguida iniciar o assentamento, devendo prosseguir o reaterro com material selecionado até a pavimentação.

#### 4.8.1.5 – Testes

##### Ensaio de Pressão

Antes do completo recobrimento da tubulação, cumpre verificar se não houve falhas na montagem de juntas, conexões, etc., ou se não foram instalados tubos avariados no transporte, manejo, etc. Para isso, recobrem-se as partes centrais dos tubos, deixando as juntas e ligações descobertas, e procede-se os ensaios da linha. Estes serão realizados em trechos de 500 m de comprimento.

O teste terá pressão de ensaio 50% acima da pressão normal, ou seja, 1,5 a pressão de trabalho. Não será testado trecho com pressão de teste inferior a 5 kg/cm<sup>2</sup>, devendo este trecho ficar pelo menos submetido a 1 hora com o citado valor para verificação de permanência tolerável da pressão estipulada. O teste é feito através de bomba ligada à canalização, enchendo antes com água, lentamente, colocando-se ventosa para expelir o ar existente no meio do líquido e na tubulação. Os órgãos acessórios devem ser inspecionados e qualquer defeito deverá ser reparado. Todos os materiais e equipamentos (ex.: transporte de água, tamponamento, etc.) serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, sem, nenhum ônus para CONTRATANTE.

##### Ensaio de Vazamento

Será feito após a conclusão satisfatória do ensaio de pressão.

O vazamento é a quantidade de água a ser suprida a uma linha nova ou qualquer trecho entre registros, necessária para manter uma especificada pressão de ensaio, após a tubulação ter sido cheia com água e o ar expelido. O valor da pressão de ensaio é referido ao ponto de cota baixa, corrigido para cota do manômetro; a pressão de ensaio é usualmente estabelecida como a máxima pressão para a localidade.

Nenhuma tubulação será aceita até o vazamento ser inferior a seguinte vazão, expressa em litros/hora:

$$L = N D \sqrt{P} / 3292$$

*Cláudio José da Silva*  
Engenheiro Civil  
C.R.E. 12.345

*BM*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



L= Vazamento em litros/hora

N= nº de juntas na tubulação ensaiada

D= diâmetro nominal da canalização, em milímetros

P= Pressão média de ensaio, em kg/cm<sup>2</sup>

#### 4.8.2 – Linha Gravitária

##### 4.8.2.1 – Generalidades

As tubulações de esgoto devem ser assentadas obedecendo rigorosamente as declividades previstas no projeto. Os cuidados e acompanhamentos dos serviços topográficos devem ser uma constante conduta da CONTRATADA.

Todo cuidado deve ser tomado no que tange ao emprego de armazenamento e distribuição das tubulações tanto no canteiro como ao longo das valas. Em todas as fases de transporte, manuseio e empilhamento devem ser tomadas as medidas especiais e técnicas recomendadas pelos fabricantes a fim de evita que afetem a integridade do material e provoquem atritos de tal ordem que causem ranhuras e comprometam a estanqueidade das juntas.

Os tubos deverão ser descarregados ao longo da vala, preferencialmente do lado oposto ao da terra retirada da escavação.

Antes de solicitar o recebimento técnico provisório da obra, a CONTRATADA deverá proceder à limpeza interna dos coletores e dos poços de visita, deixando a linha completamente desimpedida de lama, tocos de madeira, restos de concreto e de todo e qualquer elemento que prejudique o escoamento dos esgotos.

##### 4.8.2.2 – Embasamentos

Embasamento é o material a ser disposto na vala, a fim de que a tubulação assentada resista melhor aos esforços externos atuantes sobre ela. O tipo de embasamento para assentamento das tubulações deverá ser definido no projeto específico ou pela fiscalização, em função do tipo de solo, cargas atuantes e tipo de tubulação (rígido, semi-rígida, flexível).

###### a) De concreto

O embasamento de concreto poderá ser armado ou não, conforme definição de projeto ou da fiscalização, sendo:

berço comum: caracterizado por uma largura mínima de 25% maior que o diâmetro externo do tubo ou o diâmetro externo do tubo mais 20 cm. A altura abaixo da tubulação será de no mínimo 10 cm ou ¼ do diâmetro interno. O berço deverá se estender a uma altura mínima de ¼ do seu diâmetro externo. A resistência característica do concreto deverá ser de 15 MPa. A vala deve ser preenchida com reaterro colocado a mão até uma altura mínima de 30 cm sobre a geratriz superior do tubo;

berço invertido: o tubo será assentado sobre a base de material granular cuja espessura sob o tubo não deve ser inferior a 8 cm para tubulações com diâmetro externo menor ou igual a 700 mm. Este tipo de berço envolve a parte superior do tubo, com largura mínima de 25% maior que o diâmetro externo mais 20 cm. A altura acima da tubulação será de no mínimo 10 cm ou ¼ do diâmetro interno. O berço deverá se estender a uma altura mínima de ¼ de seu diâmetro externo. A resistência característica do concreto deverá ser de 15 MPa. A vala deve ser preenchida com reaterro colocado manualmente, até uma altura mínima de 15 cm,

*Handwritten signature*  
2023/08/23

*Handwritten initials*





PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



ou 1/8 da altura do reaterro sobre a geratriz superior do tubo;  
berço envoltório de concreto: o tubo será assentado em berço de concreto, com resistência característica de 15 MPa; a espessura de concreto sob o tubo não deve ser inferior a 10 cm para tubos com diâmetro até 350 mm, - acima deste diâmetro serão de 20 cm. O concreto deve se estender, verticalmente, pelos lados do tubo, a uma altura mínima de 10 cm, para diâmetros até 350 mm e 15 cm para diâmetros maiores. A largura mínima do berço deve ser igual ao diâmetro externo do tubo mais duas vezes a espessura indicada anteriormente. A vala deve ser preenchida com reaterro colocado a mão, até uma altura mínima de 15 cm, ou 1/8 da altura do reaterro sobre a geratriz superior do tubo.

b) De material granular

O embasamento de material granular será dos seguintes tipos, conforme definição de projeto ou da Fiscalização:

tipo 1: o tubo será assentado sobre uma base de material granular fino, conformada com a base do tubo numa largura mínima de 60% do seu diâmetro externo. A vala será aterrada até uma altura mínima de 30 cm acima da geratriz superior do tubo, com material granular cuidadosamente disposto a mão de modo a preencher todo o espaço sob e adjacente do tubo, sendo completamente compactado, em camadas de no mínimo 15 cm de espessura;

tipo 2: o tipo será assentado sobre uma base de material granular cuja espessura não deve ser inferior a 10 cm; a base deve envolver o tubo até a metade; a outra metade deve ser envolvida por reaterro socado. O assentamento será completado com um reaterro colocado a mão, até uma altura de 15 cm, ou 1/8 da altura de aterro sobre a geratriz superior do tubo;

tipo 3: o tubo será assentado sobre uma base de material granular cuja espessura sob o tubo não deve ser inferior a ¼ do diâmetro externo do tubo – a base envolve metade do tubo. A parte superior do tubo deve ser envolvida por reaterro cuidadosamente compactado, até uma altura mínima de 30 cm sobre a geratriz superior.

#### 4.8.2.3 – Processos de Locação Convencionais

A Fiscalização deverá escolher o processo da locação que achar mais conveniente e que atenda às condições Técnicas.

Estão descritos a seguir, os processos de locação convencionais. Ficará a cargo da Fiscalização a preparação dos elementos necessários à locação.

a) O processo das cruzetas, deverão contar os seguintes elementos:

cota do terreno (piquete): (CT);

cota do projeto (geratriz inferior interna do tubo): (CP);

cota do coletor (geratriz superior externa do tubo): (CC);

cota do bordo superior da régua: (CR);

declividade: (i);

diâmetro interno mais espessura da parede do tubo: (DI + e);

altura da cruzeta a ser utilizada: (C);

altura do bordo superior da régua em relação ao piquete: (H).

Para se assentar com a cruzeta, deverá ser observado:

1) régua perfeitamente instaladas e pintadas em cores de bom contraste, para permitir melhor "visada" do assentador. As régua deverão estar distantes entre si no máximo 20

*Handwritten signature*  
JAGUARIBE, 15 de maio de 2013

*Handwritten mark*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



(vinte) metros.

2) coloca-se o pé da cruzeta sobre a geratriz externa superior do tubo, junto a bolsa. O homem que segura a cruzeta deve trabalhar com um bom nível de pedreiro junto à cruzeta para conseguir a sua verticalidade.

3) o encarregado da turma faz a visada procurando com o seu raio visual tangenciar as duas réguas instaladas e a cruzeta que está sobre um dos tubos. A tangência do raio visual sobre os três indicará se o tubo está ou não na posição correta: o primeiro tubo a assentar deve ser nivelado na ponta e na bolsa, com esta voltada para montante.

b) Processo dos gabaritos deverão constar os seguintes elementos:

cota do terreno (piquete): (CT);

cota do projeto (geratriz inferior interna do tubo): (CP);

cota do bordo superior da régua: (CR);

declividade: (i);

altura do gabarito a ser utilizado: (G);

profundidade da geratriz inferior interna do tubo: (P);

altura da borda superior da régua em relação ao piquete: (H);

Para se assentar com o gabarito, deverá ser observado:

1) régua perfeitamente instaladas, distantes entre si no máximo 10 (dez) metros, com o objetivo de diminuir a catenária.

2) pelos pontos das réguas que dão o eixo da canalização estica-se uma linha de nylon, sem emenda, bem retesada.

3) coloca-se o pé do gabarito sobre a geratriz interna inferior do tubo no lado da bolsa, fazendo-se coincidir a marca do gabarito com linha esticada. A coincidência da marcação com a linha de nylon indicará se o tubo está ou não na posição correta. O primeiro tubo a assentar deve ser nivelado na ponta e na bolsa, com esta voltada para montante.

#### 4.8.2.4 – Assentamento de Tubos

O passo inicial da construção de uma linha de esgoto é um perfeito nivelamento, conforme descrição anteriormente.

O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente a abertura da vala e deverá ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos.

Sempre que for interrompido o trabalho, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de junta, deverá ser verificado se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas.

##### a) Assentamento de tubo PVC rígido Vinilfort JE

Os tubos de PVC rígidos Vinilfort JE serão utilizados em serviços de esgoto em que o diâmetro seja superior a 100 mm e menor ou igual a 400 mm. As juntas serão do tipo de borracha.

O assentamento da tubulação deverá ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.

*Cláudio José de Oliveira*  
Engenheiro Civil  
C.R.C. 12.123/98

*BM*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



Deve-se limpar cuidadosamente, com estopa comum, a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Aplicar pasta lubrificante, conforme especificação do fabricante, na parte visível do anel de borracha e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que podem atacar o anel de borracha.

Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa. Fazer uma marca no tubo e depois recuar aproximadamente 1 cm, folga essa necessária para dilatação da junta. Para os diâmetros de 200 a 400 mm o uso de alavancas proporciona maior facilidade e rapidez no acoplamento.

Após o assentamento, verificar se o anel não foi deslocado da sua posição ou se houver mordedura, e neste caso, substituir o anel.

#### 4.9 – POÇOS DE VISITA

##### 4.9.1 – Poços de visita

Serão construídos em anéis pré-moldados de concreto armado, conforme projeto apresentado.

Os poços de visita serão constituído de uma única parte, a câmara de trabalho, cujas dimensões mínimas devem permitir a inscrição de um círculo de 1,00 m de diâmetro.

O PV terá um embasamento de concreto de traço 1:3:5 em volume, com 0,20 m de espessura, tendo em planta, uma saliência de 0,15 m em relação à face externa das paredes. Esse embasamento deverá repousar em terreno firme ou devidamente consolidado.

Caso aceite pela FISCALIZAÇÃO a CONTRATADA poderá executar os poços de visita inteiramente em concreto pré-moldado e forma circular. Neste caso a parede terá 15 cm de espessura e terão diâmetro interno de 130 cm.

Os poços de concreto armado fundido no local serão usados para canalização de diâmetro superior a 400 mm e deverão ter as dimensões mínimas dos desenhos do projeto. Suas paredes e calhas deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3 em volume, alisada a colher.

O consumo de cimento no concreto armado deverá ser no mínimo de  $350 \text{ kg/m}^3$  e o fator água/cimento não deverá exceder a 0,50.

A argamassa para execução dos poços de visita, bem como o concreto para outros serviços, deverão ser feitos sobre masseira, sendo proibida a execução da argamassa de concreto sobre asfalto.

Acima do último anel será colocado uma laje circular com abertura excêntrica de 0,60 m de diâmetro e disposta de modo a que o centro da abertura fique localizado sobre o eixo do coletor. Essa laje de redução poderá ser substituída por um anel de redução disposto de maneira idêntica e construído de acordo com os desenhos do projeto.

O fundo dos PV's serão construídos de uma camada de concreto magro e deverão, preferencialmente ser fundidos com o tubo no local, para que haja perfeita aderência entre ambos. As calhas deverão ser concordantes com as linhas do coletor.

As paredes internas dos poços de visita deverão levar, no mínimo, duas demãos de pintura com nata de cimento.

A calha é a continuação do coletor dentro do poço de visita e situa-se entre maciço de concreto denominado "almofadas". Em planta pode ser reta ou curva. Quando reta, o próprio

*Cláudio José de Oliveira*  
Coordenador Geral  
Serviço Autônomo de Água e Esgoto  
JAGUARIBE - CE

B



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



meio tubo poderá fazer as vezes de fundo de calha. A curva é utilizada quando o poço serve para mudar o alinhamento da canalização.

As almofadas constituídas por maciço de concreto no traço 1:3:5, terão as características dos desenhos do projeto. A superfície da calha, em contato com o esgoto deve ser lisa.

As calhas deverão concordar em forma e declividade com os coletores que com ela façam junção. Quando os coletores convergentes em um mesmo poço de visita forem de diâmetro diferentes as canaletas com a transição de um para o outro terão sempre formas arredondadas sem cantos ou saliências propícias ao depósito dos materiais sólidos dos esgotos.

Quando a diferença de nível entre um coletor efluente a um poço de visita e o fundo deste poço for superior a 65 cm deverá ser executado tubo de queda.

Na execução do tubo de queda são utilizados os seguintes materiais:

luva de correr;

junção de 45° de ponta e bolsa;

curva de 45° de ponta e bolsa;

curva de 90° de ponta e bolsa; e

pedaço de tubo, dependendo da altura da queda.

O tubo de queda deverá ser envolvido em concreto no traço de 1:3:5 com cerca de 0,15 m<sup>3</sup> por metro linear.

#### 4.9.2 – Poços de Visitas D= 60 cm

Será utilizado nos trechos longos entre dois PV's e a critério do projetista, na cabeceira da rede, obedecendo às mesmas recomendações preconizadas para a construção dos PV's, guardando as proporções métricas e utilizando anéis pré-moldados de concreto armado de 0,60 m de diâmetro.

#### 4.10 – LIGAÇÕES PREDIAIS

Entende-se por ligação predial de esgoto o conjunto de tubos e peças assentadas que se estende desde o coletor público até o alinhamento de uma determinada propriedade, onde estará a caixa de inspeção.

Cada residência deverá ter sua ligação independente, salvo casos excepcionais, ou ainda, com base em revisão dos códigos atuais.

*B*

*Cláudio José de Oliveira*  
Engenheiro Civil  
R. ...  
...



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



7.0. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

*Cláudio José de Oliveira*  
Secretário Municipal de Planejamento  
12/04/2017

*B*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE**  
**AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - BAIRRO NOVA BRASÍLIA**

**ORÇAMENTO BÁSICO**

BDI SERVIÇOS UTILIZADO: 26,98%		SERVIÇOS					BDI MATERIAL UTILIZADO: 13,99%		TABELAS UTILIZADAS: SINAPI 10/2022 C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 27.1				
ITEM	TABELA	CÓDIGO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL					
<b>1.0</b>	-	-											
<b>1.1</b>	-	-											
1.1.1	SINAPI	COMP.1	%	100,00	50,89		6.462,00	0,65%					
							6.462,00	0,65%					
<b>2.0</b>	-	-											
<b>2.1</b>	-	-											
2.1.1	SINAPI	C1937	M2	6,40	151,47		1.230,98	0,12%					
							1.230,98	0,12%					
<b>3.0</b>	-	-											
<b>3.1</b>	-	-											
3.1.1	SINAPI	104130	UN	180,00	514,77		117.657,00	11,75%					
3.1.2	SEINFRA	C0615	UN	180,00	189,45		43.300,80	4,32%					
<b>3.2</b>	-	-											
3.2.1	SEINFRA	C1066	M2	108,00	22,92		3.142,80	0,31%					
							7.185,24	0,72%					
3.2.2	SINAPI	95241	M2	108,00	29,48		4.042,44	0,40%					
<b>4.0</b>	-	-											
<b>4.1</b>	-	-											
4.1.1	SINAPI	99063	M	2.224,95	4,77		13.483,20	1,35%					
<b>4.2</b>	-	-											
4.2.1	SEINFRA	C2948	M	396,90	5,12		2.579,85	0,26%					
4.2.2	SEINFRA	C2947	UN	42,00	12,76		680,40	0,07%					
4.2.3	SEINFRA	C2949	M	438,61	2,57		1.429,87	0,14%					
<b>4.3</b>	-	-											
4.3.1	SINAPI	90734	M	2.224,95	2,82		7.965,32	0,80%					
<b>4.4</b>	-	-											
							414.160,23	41,35%					



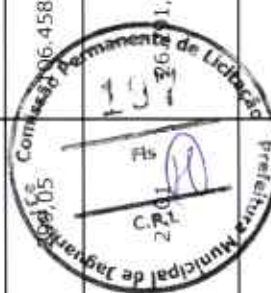
*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE**  
**AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - BAIRRO NOVA BRASÍLIA**

**ORÇAMENTO BÁSICO**

BDI SERVIÇOS UTILIZADO: 26,98%		BDI MATERIAL UTILIZADO: 13,99%					TABELAS UTILIZADAS: SINAPI 10/2022 C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 27.1			
ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL	
4.4.1	SINAPI	90099	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO); RETROSCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	213,60	14,50	18,41	3.932,38	0,39%	
4.4.2	SINAPI	102306	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO); ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	1.085,45	14,87	18,88	20.493,30	2,05%	
4.4.3	SINAPI	102355	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	640,79	172,24	218,71	140.147,18	13,99%	
4.4.4	SINAPI	100982	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M <sup>3</sup> / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	640,79	8,34	10,59	6.785,97	0,68%	
4.4.5	SINAPI	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.203,95	2,89	3,67	11.758,50	1,17%	
4.4.6	SINAPI	101622	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	M3	355,99	235,51	270,05	106.458,81	10,63%	
4.4.7	SINAPI	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M <sup>3</sup> / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	973,41	21,27	27,01	20.766,18	2,63%	
4.4.8	SINAPI	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M <sup>3</sup> / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M3	571,13	104,48	132,67	75.771,82	7,57%	
4.4.9	SINAPI	101584	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	340,60	52,07	66,12	22.520,47	2,25%	
<b>4.5</b>	-	-	<b>ESGOTAMENTO DE VALAS</b>					<b>381,00</b>	<b>0,04%</b>	
4.5.1	SEINFRA	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m <sup>3</sup> /h, H=6m.c.a	H	60,00	5,00	6,35	381,00	0,04%	



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE  
AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - BAIRRO NOVA BRASÍLIA

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI SERVIÇOS UTILIZADO: 26,98%		BDI MATERIAL UTILIZADO: 13,99%		TABELAS UTILIZADAS: SINAPI 10/2022 C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 27.1					
ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
<b>4.6</b>	-	-	<b>POÇOS DE VISITA</b>					<b>78.135,36</b>	<b>7,80%</b>
4.6.1	SEINFRA	C2907	POÇO DE VISITA, C/ ANEIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.00m, D= 600mm	UN	42,00	481,47	611,37	25.677,54	2,56%
4.6.2	SEINFRA	C0011	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ ANEIS DE CONCRETO D= 600mm	M	12,00	194,17	246,56	2.958,72	0,30%
4.6.3	SEINFRA	C2310	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA DE DIAM= 1 M	UN	42,00	928,14	1.178,55	49.499,10	4,94%
<b>4.7</b>	-	-	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>69.084,87</b>	<b>6,90%</b>
4.7.1	SEINFRA	C2940	RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	2.002,46	9,33	11,85	23.729,15	2,37%
4.7.2	SEINFRA	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	2.002,46	17,84	22,65	45.355,72	4,53%
<b>5.0</b>	-	-	<b>REDE COLETORA - MATERIAIS</b>					<b>237.763,88</b>	<b>23,74%</b>
<b>5.1</b>	-	-	<b>FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO</b>					<b>237.763,88</b>	<b>23,74%</b>
5.1.1	SINAPI	41936	TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEL, DN 150 MM (NBR 7362)	M	2.291,70	91,02	103,75	237.763,88	23,74%
<b>TOTAL GERAL</b>							<b>1.001.500,00</b>		

O orçamento importa o valor de : um milhão, um mil, quinhentos reais

*Cláudio J. G. Silva*



*SH*





PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



## 8.0. CRONOGRAMA

*Cláudio José de Souza*  
Secretário Municipal de Administração  
13/04/2019

*B*



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIEM

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - DAIRO NOVA BRASLIA

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	FUNDERAMENTO FINANCEIRO								
			3001AS	3002AS	3003AS	3004AS	3005AS	3006AS	3007AS	4008	
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	- 9.482,00	844,20	844,20	546,20	546,20	546,20	546,20	844,20	645,20	5.462,00
2.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	1.230,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.230,58
3.0	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO	164.143,04	16.814,30	16.814,30	16.814,30	16.814,30	16.814,30	16.814,30	16.814,30	16.814,30	16.814,30
4.0	REDE COLETORA - SERVIÇOS	587.900,10	58.790,01	58.790,01	58.790,01	58.790,01	58.790,01	58.790,01	58.790,01	58.790,01	587.900,10
5.0	REDE COLETORA - MATERIAIS	777.763,88	10,00%	23.776,39	23.776,39	23.776,39	23.776,39	23.776,39	23.776,39	23.776,39	23.776,39
	<b>PISCINA/ACTH</b>	100,00%	10,11%	3,55%	5,91%	9,07%	9,07%	9,07%	9,07%	9,07%	9,07%
	<b>TOTAL OBRA</b>	1.091.050,00	103.257,68	100.826,90	100.826,90	100.826,90	100.826,90	100.826,90	100.826,90	100.826,90	1.001.508,00



*Cláudio G. Santos*

*BJ*



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



9.0. COMPOSIÇÃO DE B.D.I. E ENCARGOS SOCIAIS

*Handwritten signature*  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Handwritten initials*

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE  
 AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - BAIRRO NOVA BRASÍLIA  
 0

QUADRO DE COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS



RESUMO DE COMPOSIÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	CUSTO
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	50.89

COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	UNID.	CUSTO	TOTAL
COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO			
	<b>SERVICOS</b>				
93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0.00210	MES	20022.9	42.05
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0.00210	MES	4211.52	8.84
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>50.89</b>
				TOTAL SIMPLES	50.89
				ENCARGOS SOCIAIS	<b>INCLUSO</b>
				<b>TOTAL GERAL S/ BDI</b>	<b>50.89</b>

31

*Cláudio José Oliveira*  
 2023/08/20

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE**  
**AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - BAIRRO NOVA BRASÍLIA**  
**0**



**ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 07/2015

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não Incide	17,87%	Não Incide
B2	Feriados	3,72%	Não Incide	3,72%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%	0,91%	0,69%
B4	13º Salário	10,92%	8,33%	10,92%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,65%	Não Incide	1,65%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	10,42%	7,96%	10,42%	7,96%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>46,45%</b>	<b>17,71%</b>	<b>46,45%</b>	<b>17,71%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%	4,85%	6,35%	4,85%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%	0,11%	0,15%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	3,56%	2,72%	3,56%	2,72%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,84%	3,69%	4,84%	3,69%
C5	Indenização Adicional	0,53%	0,41%	0,53%	0,41%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>15,43%</b>	<b>11,78%</b>	<b>15,43%</b>	<b>11,78%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,80%	2,98%	17,09%	6,52%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%	0,41%	0,56%	0,43%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,33%</b>	<b>3,39%</b>	<b>17,65%</b>	<b>6,95%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>87,01%</b>	<b>49,68%</b>	<b>116,33%</b>	<b>73,24%</b>

*BM*

*Cláudio J. O. Santos*



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE**  
**AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - BAIRRO NOVA BRASÍLIA**  
**0**

**ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SINAPI-CE**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 08/2017

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não Incide	17,87%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,70%	0,92%	0,70%
B4	13º Salário	10,97%	8,33%	10,97%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66%	Não Incide	1,66%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,26%	8,55%	11,26%	8,55%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>47,33%</b>	<b>18,29%</b>	<b>47,33%</b>	<b>18,29%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,07%	5,37%	7,07%	5,37%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%	0,13%	0,17%	0,13%
C3	Férias Indenizadas	3,17%	2,41%	3,17%	2,41%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,01%	3,81%	5,01%	3,81%
C5	Indenização Adicional	0,59%	0,45%	0,59%	0,45%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>16,01%</b>	<b>12,17%</b>	<b>16,01%</b>	<b>12,17%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,95%	3,07%	17,42%	6,73%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,59%	0,45%	0,63%	0,48%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,54%</b>	<b>3,52%</b>	<b>18,05%</b>	<b>7,21%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>88,68%</b>	<b>50,78%</b>	<b>118,19%</b>	<b>74,47%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

*BA*

*Claudio J. O. Silva*



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE

COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

COD	DESCRIÇÃO	%
<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração central	3.45
DF	Despesas financeiras	0.85
R	Riscos	0.85

<b>Benefício</b>		
S + G	Garantia/seguros	0.48
L	Lucro	3.94

<b>I</b>	<b>Impostos</b>	<b>3.65</b>
	PIS	0.65
	COFINS	3.00
	ISS	
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	3.65

<b>BDI =</b>		<b>13.99%</b>
--------------	--	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BA

*Cláudio José de Souza*

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE



COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração central	3,43
DF	Despesas financeiras	0,94
R	Riscos	1,00

<b>Benefício</b>		
S + G	Garantia/seguros	0,28
L	Lucro	6,74

I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15

<b>BDI =</b>		<b>26,98%</b>
--------------	--	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

*JA*

*Claudio de Oliveira*





PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



10.0. MEMORIA DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS

31



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE  
AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - BAIRRO NOVA BRASÍLIA

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



ITEM	CODIGO	SERVIÇOS								
1.0	1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1.1	1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR								
1.1.1	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								100,00
										100,00
										100,00
2.0	2.0	INSTALAÇÃO DA OBRA								
2.1	2.1	PLACA DE OBRA								
2.1.1	C1937	PLACAS PADRAO DE OBRA							6,40	
			Quant.					Área		
			1,20	X	Altura	X	Quant.	6,40	m²	
					2,00					
							Total	6,40	m²	
3.0	3.0	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO								
3.1	3.1	RAMAL PREDIAL								
3.1.1	194130	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 150 MM, COLETOR PREDIAL, DN 100 MM, L = 4,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M, COM SE								188,89
			Quant.							
			180,00							
3.1.2	C0615	CAXA DE INSPEÇÃO NO PASSEIO EM ANEL D= 600mm, PADRÃO CAGEÇE								180,00
			Quant.							
			180,00							
3.2	3.2	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO E PASSEIO								
3.2.1	CL066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO							108,00	
			Unit	X	Largura	X	Comp	Área		
			180,00	X	0,60	X	1,00	108,00	m²	
							Total	108,00	m²	
3.2.2	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIEIS, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016								108,00
			Área							
			108,00						m²	
4.0	4.0	REDE COLETORA - SERVIÇOS								
4.1	4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
4.1.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE AGUA OU ESGOTO. AF_10/2018								2.224,95
			Extensão							
			2.224,95						m	
									2.224,95	
4.2	4.2	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA								
4.2.1	C2488	SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARRERILAS							396,90	
			Comprim	X	%		Total			
			2.224,95	X	17,84%		396,90		m	
							Total		396,90	
4.2.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTENCIA								42,00
							Total		42,00	
							Total		42,00	
4.2.3	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRANSITO NOTURNA								438,61
							Total		438,61	
							Total		438,61	
4.3	4.3	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO								
4.3.1	90734	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETOIRA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELASTICA, (NÃO INCLUI FORNECIMENTO) AF_01/2021								2.224,95
			Extensão							
			2.224,95						m	
									2.224,95	
4.4	4.4	MOVIMENTO DE TERRA								
4.4.1	90099	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV (0,25 M3), LARG. MENOR E								213,60
			Volume	X	Coef.		Total			
			213,60	X	100,00%		213,60		m³	
							Total		213,60	
4.4.2	102106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3) LARG. ATÉ 1,5 M,								1.085,45
			Volume	X	Coef.		Total			
			1.085,45	X	100,00%		1.085,45		m³	
							Total		1.085,45	
4.4.3	102355	DESMORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL (EXCLUSIVE RETRADA, CARGA E								840,79
			Volume	X	Coef.		Total			
			840,79	X	100,00%		840,79		m³	
							Total		840,79	
4.4.4	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAGAMBA DE 0,80 M³ / 113 HP) E DESCA								640,79
			conf meo de calculo				Área			
							640,79		M3	
							Total		640,79	
4.4.5	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 8 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMARIO (UNIDADE: M3XKM) AF_07/2020								3.203,95
			conf meo de calculo				Área			
							3.203,95		EXKM	
							Total		3.203,95	
4.4.6	101622	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020								355,99
			Volume							
			355,99						m³	
4.4.7	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAGAMBA DA RETRO: 0,25 M³ / POTÊNCIA: 88 HP, LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDA								973,41
			Volume							
			973,41						m³	
4.4.8	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAGAMBA DA RETRO: 0,25 M³ / POTENCIA: 88 HP, LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDO								971,13
			Volume							
			971,13						m³	
4.4.9	181584	ESCORAMENTO DE VALA - TIPO CONTINVO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020								340,60
			comp		altura		LADOS			
			85,95	X	2,00	X	340,60		m²	
							Total		340,60	
4.5	4.5	ESGOTAMENTO DE VALAS								
4.5.1	C2886	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 25m³/h, H=6m L=4								60,000
			Perodo							
			60,0000						h	
4.6	4.6	POÇOS DE VISITA								
		PROF ATÉ 1,50m					75,00		und	
		PROF DE 1,50 A 2,00m					1,00		und	

BH

*Handwritten signature*

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE  
AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - BAIRRO NOVA BRASÍLIA



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVICOS						
4.5.1	C2907	POÇO DE VISITA, C/ANEIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1,00m, D= 1	*	42,00	und			42,00
4.6.2	CD011	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PVC/ANEIS DE CONCRETO D= 600mm	=	12,00	m			12,00
4.6.3	C2310	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA DE DIAM=1,1M	=	42,00	und			42,00
<b>4.7</b>	<b>4.7</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						
4.7.1	C2940	RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA						2.002,46
		Area						
		=		2.002,46	m <sup>2</sup>			
4.7.2	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO						2.002,46
		Area						
		=		2.002,46	m <sup>2</sup>			
<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>REDE COLETORES - MATERIAIS</b>						
<b>5.1</b>	<b>5.1</b>	<b>FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO</b>						
5.1.1	41936	TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEL, DN 150 MM (NBR 7367)						2.291,70
		Extensão	*					
		=		2.274,95	m			
						CF. Perdas	*	
						=	1,01	
						Total	=	2.291,70
						Total	=	2.291,70
								m
								m

BN

*Handwritten signature*

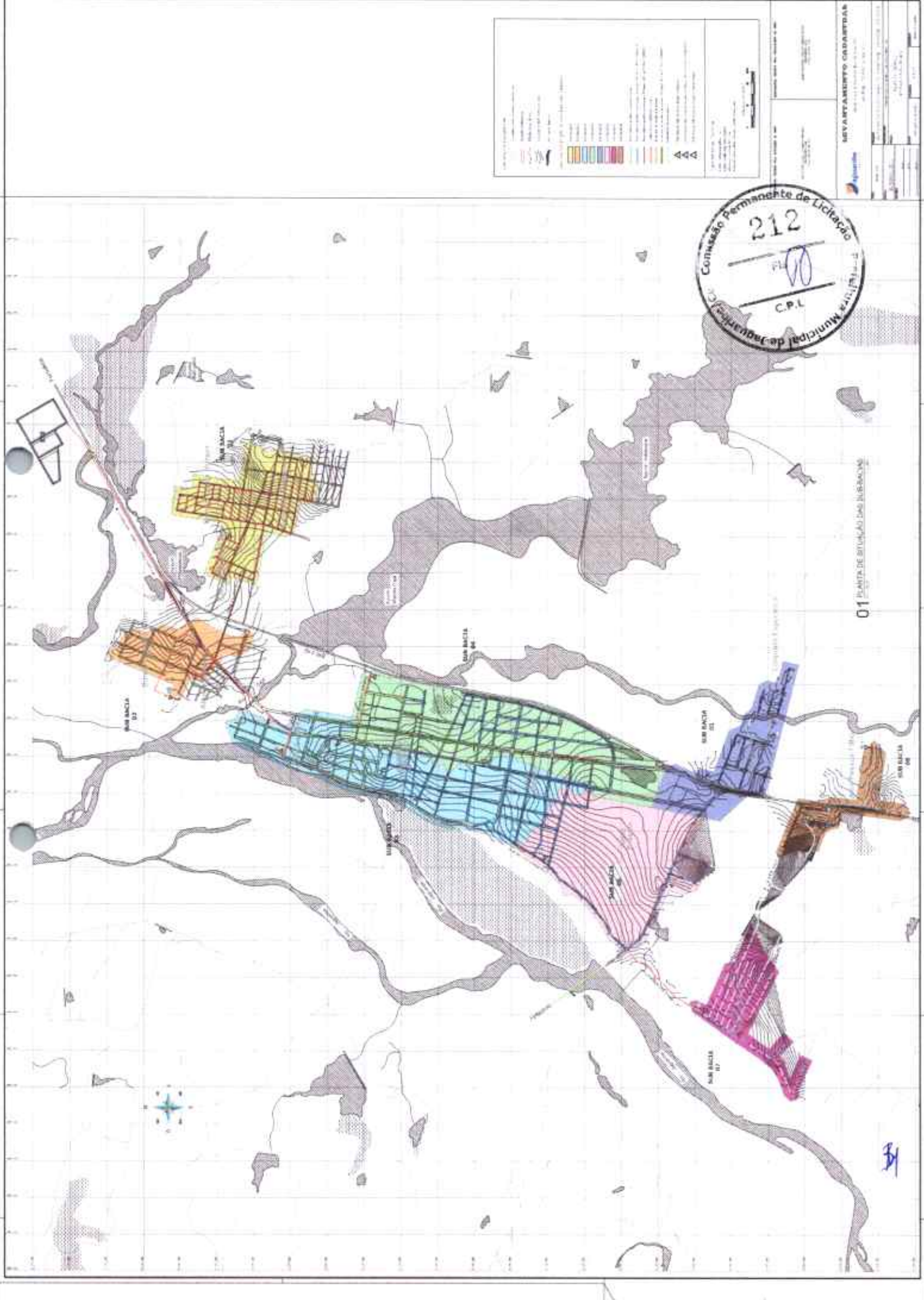


PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



11.0. PEÇAS GRAFICAS

31



**Comissão Permanente de Licitação**  
**212**  
 CPL  
 Município de Jaguaribe, CE

01 PLANTA DE SITUAÇÃO DAS SUBBASINS

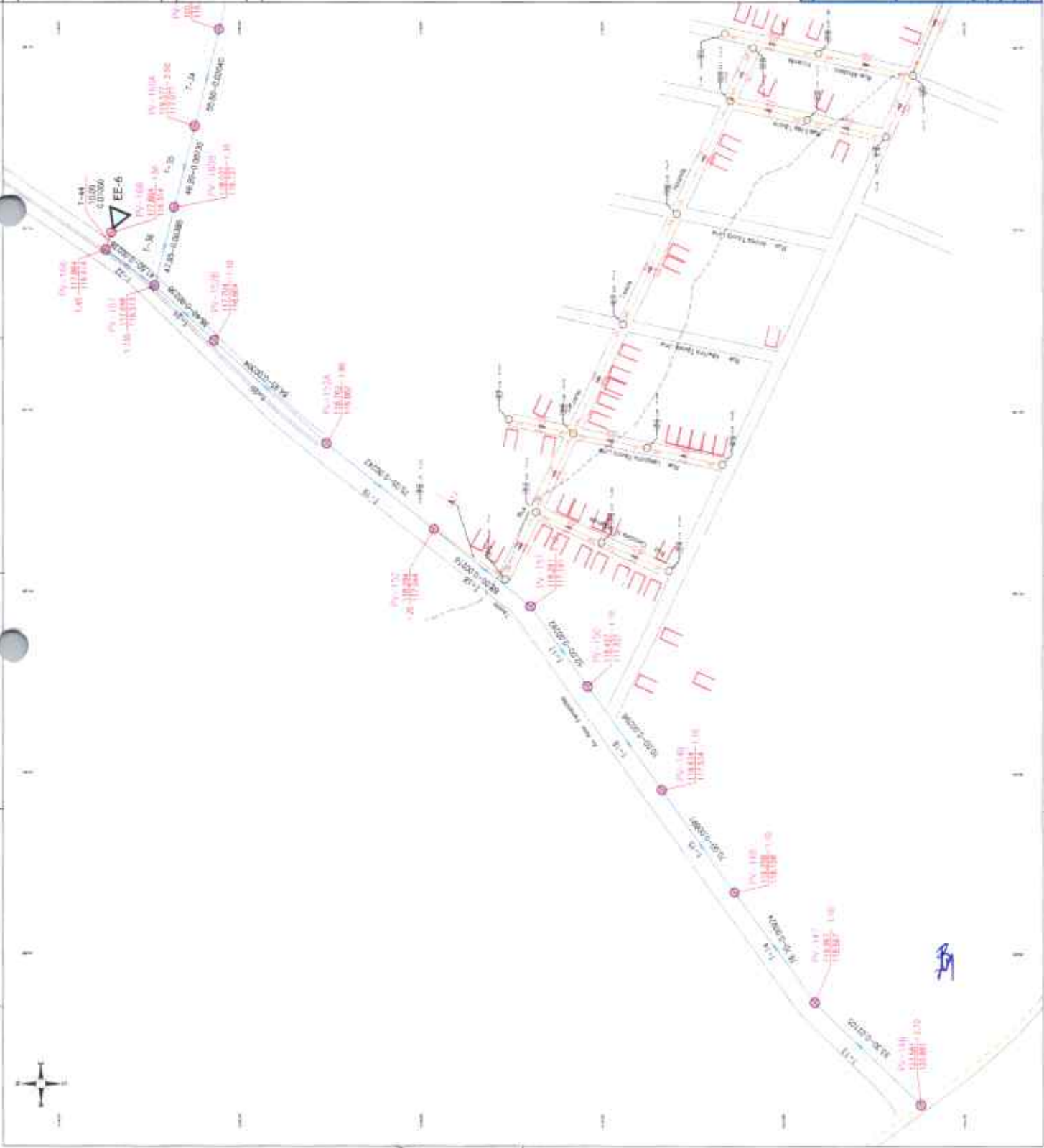
34

01

02



Nº do Edital: 01/02 Nº do Processo: 01/02	Data: 01/02
Objeto:	
Local:	
Valor:	
Data de Entrega:	
Assinatura:	
Nome:	
Cargo:	
Assinatura:	
Nome:	
Cargo:	



DESCRIÇÃO:

01

02

<input type="checkbox"/>	PROPOSTA
<input type="checkbox"/>	RECEITUÁRIO
<input type="checkbox"/>	ANEXO TÉCNICO
<input type="checkbox"/>	ANEXO DE PREÇOS
<input type="checkbox"/>	ANEXO DE GARANTIA
<input type="checkbox"/>	ANEXO DE CONTRATO

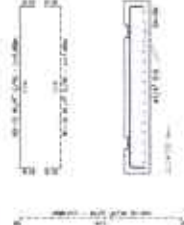
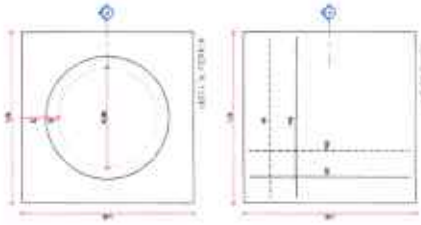


NOME DO LICITANTE:		NOME DO REPRESENTANTE:	
RUA DO LICITANTE:		RUA DO REPRESENTANTE:	
CNPJ DO LICITANTE:		CNPJ DO REPRESENTANTE:	
INSCRIÇÃO ESTADUAL:		INSCRIÇÃO ESTADUAL:	
INSCRIÇÃO MUNICIPAL:		INSCRIÇÃO MUNICIPAL:	
NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:		NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:	
DATA DE EMISSÃO DO PREÇO:		DATA DE EMISSÃO DO PREÇO:	
VALOR DO PREÇO:		VALOR DO PREÇO:	
VALOR DA GARANTIA:		VALOR DA GARANTIA:	
VALOR DA GARANTIA EM PORCENTAGEM DO VALOR DO PREÇO:		VALOR DA GARANTIA EM PORCENTAGEM DO VALOR DO PREÇO:	
VALOR DA GARANTIA EM PORCENTAGEM DO VALOR DA GARANTIA:		VALOR DA GARANTIA EM PORCENTAGEM DO VALOR DA GARANTIA:	
VALOR DA GARANTIA EM PORCENTAGEM DO VALOR DA GARANTIA:		VALOR DA GARANTIA EM PORCENTAGEM DO VALOR DA GARANTIA:	
VALOR DA GARANTIA EM PORCENTAGEM DO VALOR DA GARANTIA:		VALOR DA GARANTIA EM PORCENTAGEM DO VALOR DA GARANTIA:	



31

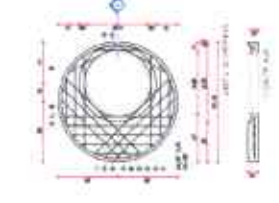
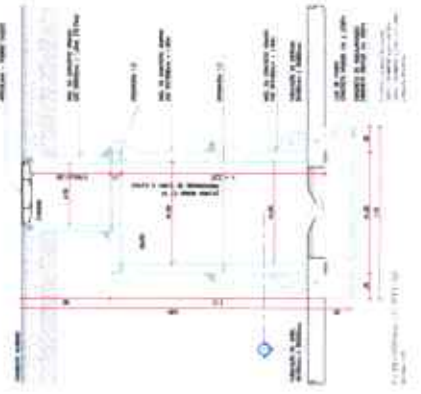




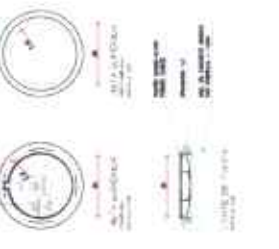
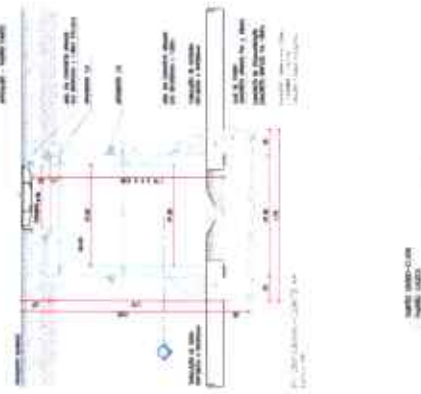
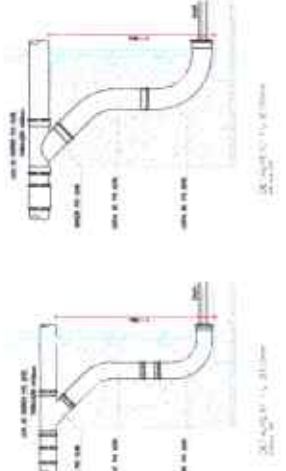
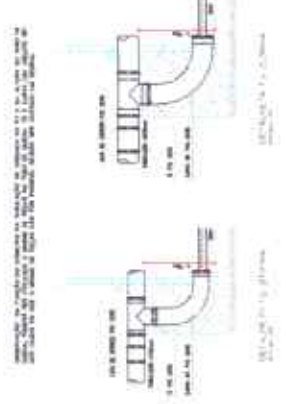
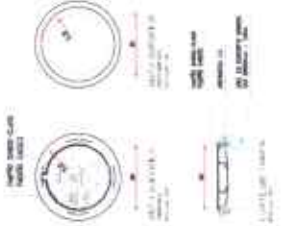
Item	Quantity	Unit	Value
1	1	m <sup>2</sup>	1.00
2	1	m <sup>2</sup>	0.30
3	1	m <sup>2</sup>	0.80
4	1	m <sup>2</sup>	0.10
5	1	m <sup>2</sup>	0.10



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE/CE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO	
Nº 215 DE 15/08/2018	Nº 01/2018
PROCESSO DE LICITAÇÃO Nº 01/2018 OBJETO: LICITAÇÃO Nº 01/2018	
DATA DE ABERTURA: 15/08/2018	
LOCAL: SALA DE LICITAÇÃO	
HORA: 08h00min	
ENDEREÇO: RUA DA PRAIA, Nº 100, JAGUARIBE, CE	
ASSINATURA: _____	
RUBRICA: _____	
DATA: 15/08/2018	
LOCAL: _____	
ASSINATURA: _____	
RUBRICA: _____	
DATA: _____	
LOCAL: _____	



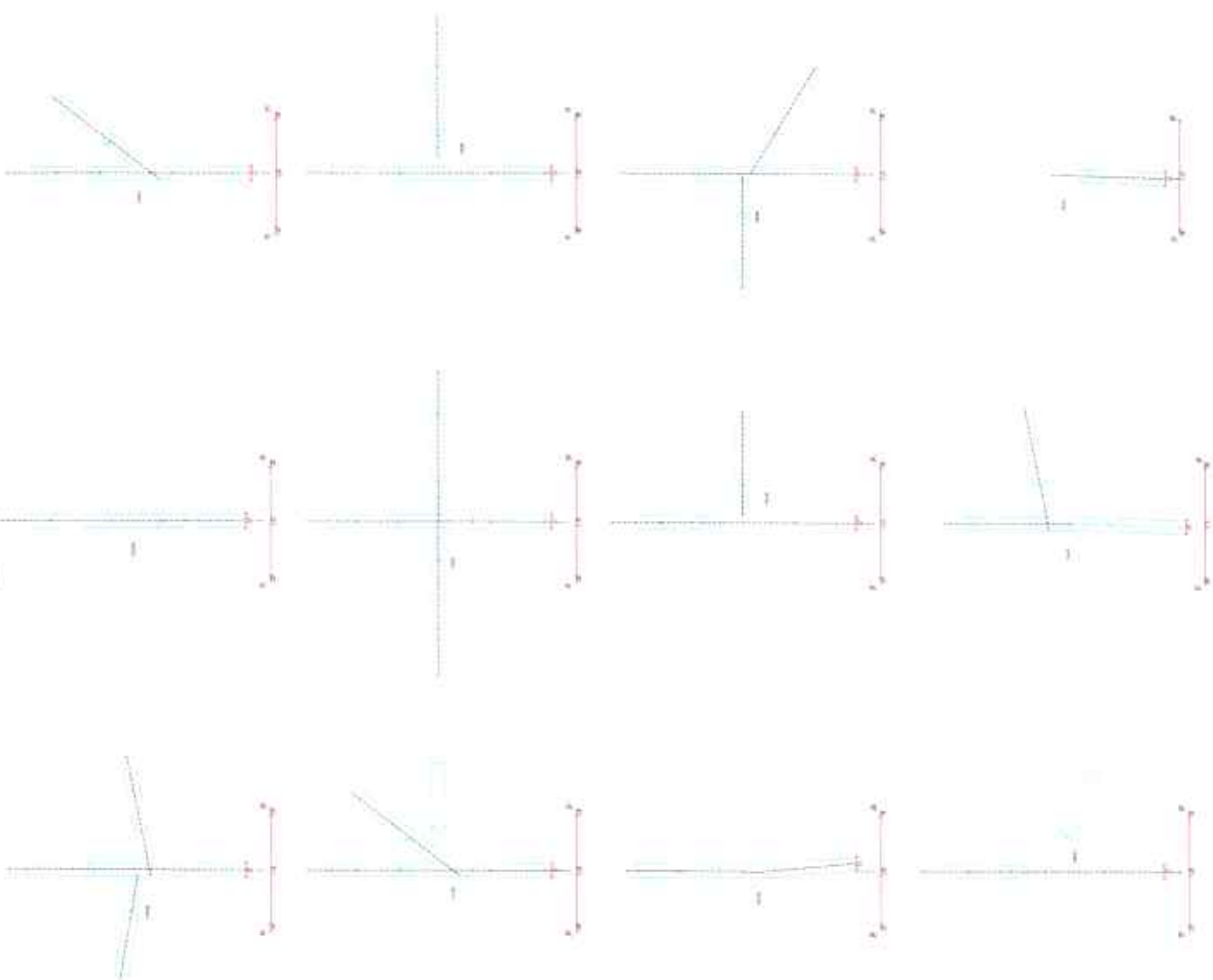
Item	Quantity	Unit	Value
1	1	m <sup>2</sup>	1.00
2	1	m <sup>2</sup>	0.30
3	1	m <sup>2</sup>	0.80
4	1	m <sup>2</sup>	0.10
5	1	m <sup>2</sup>	0.10



Handwritten signature or mark.



Nº do Processo de Licitação: 02002 Nº do Edital: 001/2014 Data de Abertura: 11/06/2014	
Objeto: OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE BARRACÃO DE ARMAZENAGEM	
Valor estimado: R\$ 1.000.000,00	
Local de entrega: Rua Manoel de Medeiros, s/nº, Jaguaribe, Ceará.	
Endereço: Rua Manoel de Medeiros, s/nº, Jaguaribe, Ceará.	
Telefone: (85) 3333-1111	
E-mail: licitacao@jagaribe.ce.gov.br	
Site: www.jagaribe.ce.gov.br	
Assinatura: _____ Cargo: _____	



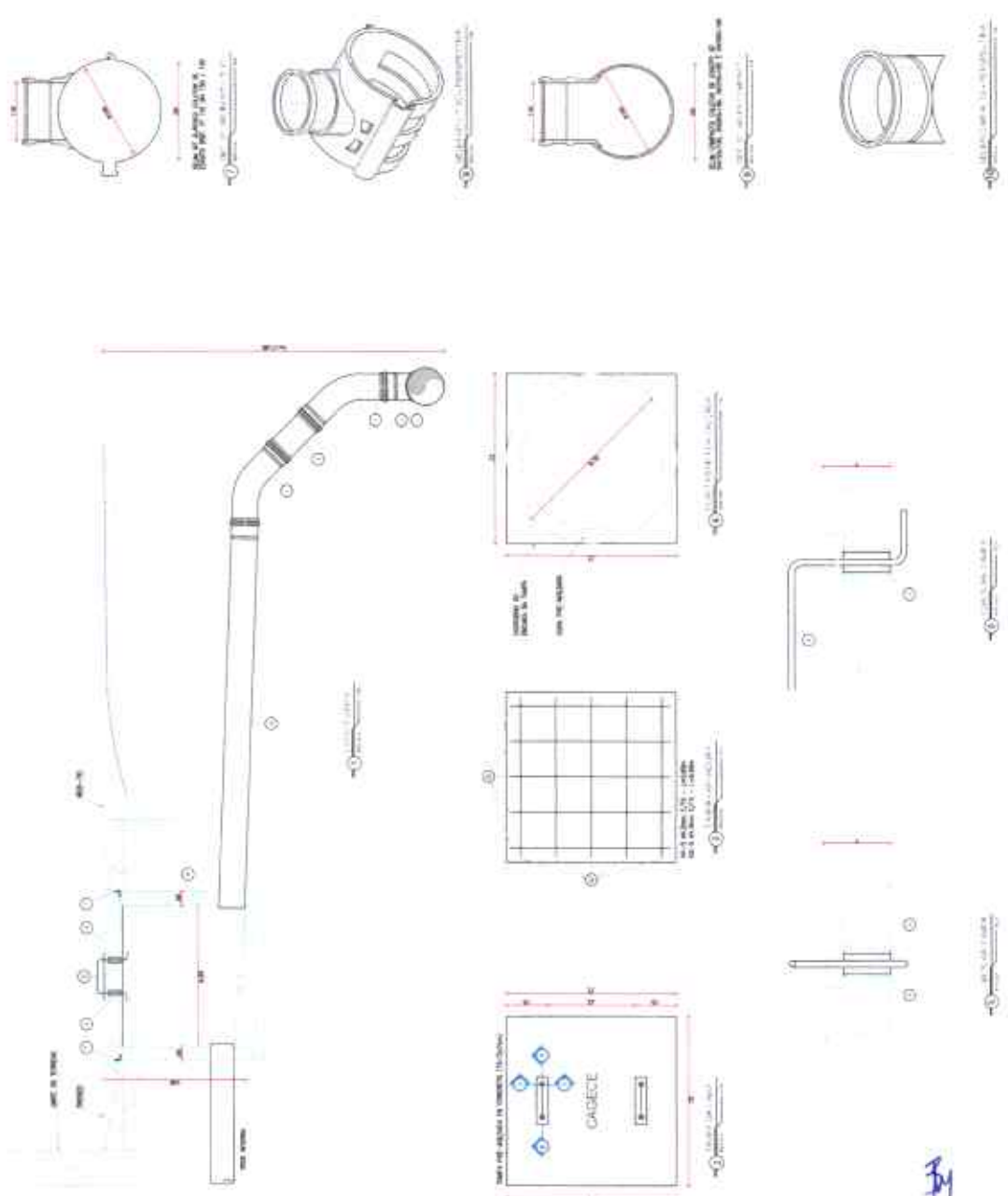
31

**RELAÇÃO DAS PEÇAS - LIGAÇÃO**

QTD	DESCRIÇÃO	UNID	VALOR	TOTAL
1	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
2	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
3	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
4	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
5	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
6	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
7	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
8	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
9	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
10	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
11	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
12	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
13	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
14	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
15	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
16	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
17	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
18	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
19	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00
20	TRABALHO DE 08 HORAS (DIÁRIOS) (DIÁRIOS)	PEÇAS	100,00	100,00

**QUANTIDADE DE FERRAMENTAS TOADAS**

ITEM	QTD	VALOR	TOTAL
1	1	100,00	100,00
2	1	100,00	100,00
3	1	100,00	100,00
4	1	100,00	100,00
5	1	100,00	100,00
6	1	100,00	100,00
7	1	100,00	100,00
8	1	100,00	100,00
9	1	100,00	100,00
10	1	100,00	100,00
11	1	100,00	100,00
12	1	100,00	100,00
13	1	100,00	100,00
14	1	100,00	100,00
15	1	100,00	100,00
16	1	100,00	100,00
17	1	100,00	100,00
18	1	100,00	100,00
19	1	100,00	100,00
20	1	100,00	100,00



**FORMULÁRIO DE LICITAÇÃO**

**ITEM 1**

**VALOR TOTAL DA LICITAÇÃO: R\$ 100,00**

**VALOR DA TAXA DE LICITAÇÃO: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE SELO: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE GARANTIA: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE DESPESAS: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE OUTROS: R\$ 10,00**

**VALOR TOTAL DA LICITAÇÃO: R\$ 100,00**

**VALOR DA TAXA DE LICITAÇÃO: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE SELO: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE GARANTIA: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE DESPESAS: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE OUTROS: R\$ 10,00**

**VALOR TOTAL DA LICITAÇÃO: R\$ 100,00**

**VALOR DA TAXA DE LICITAÇÃO: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE SELO: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE GARANTIA: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE DESPESAS: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE OUTROS: R\$ 10,00**

**VALOR TOTAL DA LICITAÇÃO: R\$ 100,00**

**VALOR DA TAXA DE LICITAÇÃO: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE SELO: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE GARANTIA: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE DESPESAS: R\$ 10,00**

**VALOR DA TAXA DE OUTROS: R\$ 10,00**

**VALOR TOTAL DA LICITAÇÃO: R\$ 100,00**





PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



(PAPEL TIMBLADO DA PROPONENTE)

**ANEXO II – MODELO DE APRESENTAÇÃO DE CARTA-PROPOSTA**

Local e data

A  
Prefeitura Municipal de Jaguaribe/CE  
Comissão Permanente de Licitação

**REF.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 25.01.01/2023**

Prezados(as) Senhores(as)

Apresenta a V. Sas., nossa proposta para o objeto do Edital de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 25.01.01/2023**, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO, JUNTO A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, TRANSPORTES E URBANISMO DO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE/CE, conforme projeto e orçamento em anexo, parte integrante desde processo, pelo preço global de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), com prazo de execução de \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) dias.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o(a) Sr(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da carteira de identidade nº \_\_\_\_\_ e CPF nº \_\_\_\_\_, como representante legal desta empresa.

Informamos que prazo de validade da nossa proposta é de **60 (sessenta) dias** corridos, a contar da data da abertura da licitação.

Finalizando, declaramos que assumimos inteira responsabilidade pela execução dos serviços objeto deste Edital e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

Atenciosamente,

Carimbo da Empresa e assinatura do(a) representante



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**

**ANEXO III – MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 25.01.01/2023.**

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO, JUNTO A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, TRANSPORTES E URBANISMO DO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE/CE CE, conforme projeto e orçamento em anexo, parte integrante deste processo.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	V. UNIT.	V. TOTAL
<b>VALOR GLOBAL SEM B.D.I.</b>							
<b>VALOR DO B.D.I.</b>							
<b>VALOR GLOBAL COM B.D.I.</b>							

\_\_\_\_\_ - CE, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_

Carimbo de Empresa e assinatura do(a) representante.



**ANEXO III – TAXAS DE B.D.I – BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS**



**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 25.01.01/2023.**

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO, JUNTO A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, TRANSPORTES E URBANISMO DO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE/CE E, conforme projeto e orçamento em anexo, parte integrante deste processo.

	BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS	VALOR- %	VALOR -RS
1.0			
2.0			
3.0			
4.0			
5.0			
6.0			
<b>VALOR TOTAL DO B.D.I</b>			

\_\_\_\_\_ - CE \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_

Carimbo de Empresa e assinatura do(a) representante



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



## ANEXO IV – MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº \_\_\_\_\_

**TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM A  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE/CE,  
ATRAVÉS DA SECRETARIA \_\_\_\_\_, COM A  
EMPRESA \_\_\_\_\_, PARA O FIM QUE A  
SEGUIR SE DECLARA:**

O município de Jaguaribe/CE, pessoa jurídica de direito público interno, com sede à \_\_\_\_\_, inscrito no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, através da Secretaria de \_\_\_\_\_, representado pelo Secretário de \_\_\_\_\_, o Sr. \_\_\_\_\_, infrafirmado, doravante denominado de CONTRATANTE e, do outro lado, a empresa \_\_\_\_\_ com endereço à \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_, estado do \_\_\_\_\_, inscrito no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, representada por \_\_\_\_\_, portador(a) do CPF nº \_\_\_\_\_, ao fim assinado(a), doravante denominada de CONTRATADA, de acordo com o Edital de CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº \_\_\_\_\_, Processo nº \_\_\_\_\_, em conformidade com o que preceitua a lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, sujeitando-se os contratantes às suas normas e às cláusulas e condições a seguir ajustadas:

### CLAÚSULA PRIMEIRA – DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1.1- Fundamenta-se este contrato na **CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 25.01.01/2023**, na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores e na proposta de preços da CONTRATADA.

### CLAÚSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1- O presente contrato tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO, JUNTO A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, TRANSPORTES E URBANISMO DO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE/CE**, conforme projeto e orçamento em anexo e na proposta de preços da CONTRATADA, parte integrante desde processo.

### CLAÚSULA TERCEIRA – DO VALOR E DA DURAÇÃO DO CONTRATO

3.1- A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, pela execução do objeto deste contrato o valor global de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

3.2- O contrato terá um prazo de vigência, a partir da data de sua assinatura, até 31 de dezembro de 2022, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.



#### **4.0- CLÁUSULA QUARTA- DO RECEBIMENTO DO OBJETO**

4.1- O objeto do contrato decorrente desta licitação será recebido do seguinte modo:

- a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;
- b) Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

#### **CLÁUSULA QUINTA- DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

- 5.1- A fatura relativa aos serviços mensalmente executados deverá ser apresentada à Secretaria Competente, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.
- 5.2- A fatura constará dos serviços efetivamente executados no período de cada mês civil, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado no mês, cujo valor será apurado através de medição;
- 5.3- Caso a medição seja pela Secretaria de Competente, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de Jaguaribe.
- 5.4- A administração poderá deliberar sobre pagamento à instalação de canteiros de obras e/ou mobilização de equipamentos, limitando a despesa até o valor máximo correspondente a 5,0% (cinco por cento) do valor efetivamente orçado/proposto.

#### **CLÁUSULA SEXTA- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO**

- 6.1- Os preços são firmes e irredutíveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser ajustados, tornando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC- Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este extinto.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA- DA FONTE DE RECURSOS**

- 7.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da cotação orçamentária nº \_\_\_\_\_, elemento de despesa nº \_\_\_\_\_.

#### **CLÁUSULA OITAVA- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**

- 8.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.





## **CLÁUSULA NONA- DOS PRAZOS**

9.1- Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos no prazo de (\_\_\_\_\_) dias, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

9.2- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria Competente da Prefeitura da Municipal de Jaguaribe.

9.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria Competente, até 10 (dez) dias antes da data de término do prazo contratual.

9.4- Os atrasos ocasionados por motivos de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos Secretaria Competente da Prefeitura Municipal de Jaguaribe, não serão considerados como inadimplemento contratual.

## **CLÁUSULA DÉCIMA- DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

11.1- Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;

11.2- Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

11.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados;

11.4- Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;

11.5- Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;

11.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de Jaguaribe, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;

11.7- Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato;



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**

11.8- Providenciar a imediata correção das deficiências ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;

11.9- Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Jaguaribe por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Jaguaribe;

11.10- Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;

11.11- Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;

11.12- Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

11.13- Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a lei nº 9.605, publicada no D.O.U de 13/02/98;

11.14- Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

11.15- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;
- d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica – ART" correspondente, antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Jaguaribe, sob pena de retardar o processo de pagamento;

## **CLÁUSULA DÉCIMA-SEGUNDA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

12.1- Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

- a) Advertência.



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**

b) Multa de:

b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE;

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na execução do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério Secretaria Competente de Jaguaribe-CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na execução dos serviços;

b.4) O valor da multa referida nesta cláusulas será descontado "ex-officio" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretaria Competente de Jaguaribe-CE, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto pendurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

### **CLÁUSULA DÉCIMA-TERCEIRA – DAS RESCISÕES CONTRATUAIS**

13.1- A rescisão contratual poderá ser:

13.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

13.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

13.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

13.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as consequências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

### **CLÁUSULA DÉCIMA-QUARTA – DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

14.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece no art. 109 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**

14.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Jaguaribe;

14.3- Os recursos serão protocolados na Secretaria Competente de Jaguaribe-CE, e encaminhados à Comissão de Licitação.

### **CLÁUSULA DÉCIMA-QUINTA – DO FORO**

15.1- Fica eleito o for da Comarca de Jaguaribe-CE, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem acertados as partes, firmam o presente instrumento contratual em 02 (duas) vias para que possa produzir os efeitos legais.

Jaguaribe/CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
**NOME**  
Secretário de \_\_\_\_\_  
**CONTRATANTE**

\_\_\_\_\_  
**NOME**  
**EMPRESA**  
**CONTRATADA**

### **TESTEMUNHAS:**

01. \_\_\_\_\_  
NOME:  
CPF/MF:

02. \_\_\_\_\_  
NOME:  
CPF/MF



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



### ANEXO V – DECLARAÇÃO

DECLARAMOS, para todos fins e sob as penas da lei, que não executamos trabalho noturno, perigoso ou insalubre com menores de dezoito anos e de qualquer trabalho com menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, em cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal e de conformidade com a exigência prevista no inciso V, do art. 27 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

\_\_\_\_\_ -CE, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_

Carimbo e assinatura do representante legal da empresa.