

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 $\frac{1}{4}$ do diâmetro interno. O berço deverá se estender a uma altura mínima de $\frac{1}{4}$ 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 $\frac{1}{4}$ do diâmetro interno. O berço deverá se estender a uma altura mínima de $\frac{1}{4}$ 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, ou $\frac{1}{8}$ 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 $\frac{1}{8}$ 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;

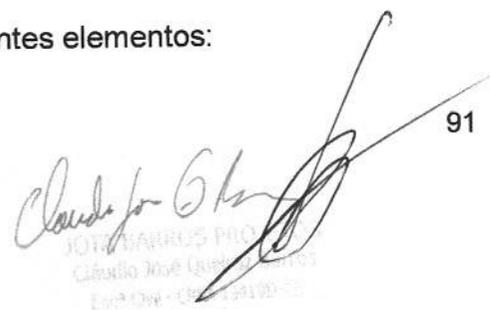
tipo 3: o tubo será assentado sobre uma base de material granular cuja espessura sob o tubo não deve ser inferior a ¼ do diâmetro externo do tubo – a base envolve metade do tubo. A parte superior do tubo deve ser envolvida por reaterro cuidadosamente compactado, até uma altura mínima de 30 cm sobre a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



91

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ
JOTA BARROS PROJ
Claudio José Queiroz
Eng. Civil - CRP 11120

- 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 (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 régua 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);



Cláudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA
Eng.º Civil - OAB 134180-1



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):

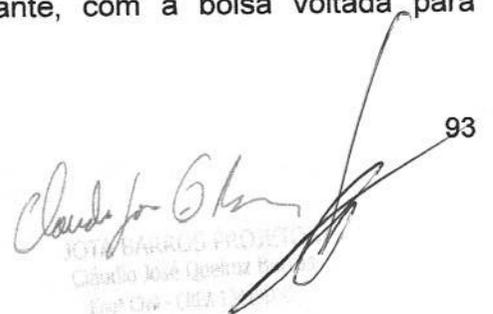
Para se assentar com o gabarito, deverá ser observado:

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


93
CLAUDIO JOSÉ GOMES
JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA
Eng. Civil - CREA 100.000.000-0

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.

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 aceito 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 kg/m³ 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 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 m³ 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.

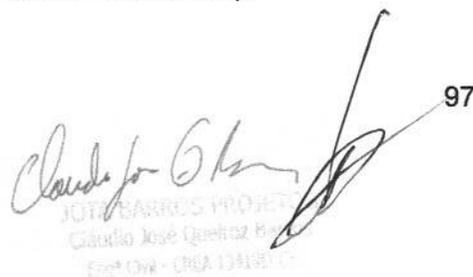
As ligações poderão ser efetuadas em coletores de até 350 mm.

As ligações serão efetuadas em diâmetro de 100 mm em PVC, com declividade mínima de 2%, ou conforme critério da Fiscalização.

As ligações serão efetuadas com emprego dos seguintes materiais:

material de ligação: selim tipo DN 100 por (conforme diâmetro da rede);




JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA
Cláudio José Queiroz Barros
Eng.º CIVIL - CREA 13418/O-0



conexões: curva de 90° DN 100;

tubulação de escoamento: tubo PVC rígido vinilfort DN 100;

outros: caixa de inspeção, pré-moldada ou conforme critério da fiscalização.

Todas as instruções e normas, cuidados e procedimentos de execução para rede coletora, são válidas para ligações, inclusive com relação aos testes.

Terminada a obra, a CONTRATADA encaminhará à CONTRATANTE:

- a) relação completa de todos os imóveis ligados, por ordem de rua e número de prédio; e
- b) a relação de todos os imóveis não ligados, por ordem de rua e número do prédio.

Os casos omissos deverão ser imediatamente comunicado CONTRATANTE, para apreciação, preparo e expedição das correspondentes instruções.

4.11 – REATERRO DE VALAS

O espaço compreendido entre as paredes das valas e a superfície externa da tubulação assentada será preenchido até 0,50 m acima da sua geratriz superior com aterro de material selecionado, isento de materiais putrescíveis (raízes, gravetos, etc.) e corpos estranhos (pedras, torrões duros, etc.). Este material será cuidadosamente apiloado em camadas não superiores a 0,15 m, utilizando soquetes de aproximadamente 5 kg de peso.

O restante do aterro deverá ser executado em camada de espessura não superior a 0,30 m podendo a compactação ser executada por processo manual ou mecânico, a juízo da FISCALIZAÇÃO, também com material selecionado de maneira que resulte numa compactação uniforme, semelhante à do terreno natural.

[Handwritten Signature]
98
JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA
Claudio José Queiroz
EMP. CIVIL - CREA 03/00011-0

O material de aterros será selecionado da própria escavação ou importado, a critério da FISCALIZAÇÃO.

A energia de compactação deverá atingir no mínimo 95% do Proctor Normal em todo o reaterro, sendo que em ruas pavimentadas o último metro de compactação deverá atingir 95% do Proctor Normal. A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ensaios de laboratório para determinação do grau de compactação e desvio da umidade ótima.

4.12 – REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALAS

O fundo de valas deverá ser perfeitamente regularizado e, quando necessário, a critério da Fiscalização, apilado.

Para os terrenos onde, eventualmente, houver tubulações colocadas sobre aterro, deverá ser atingida no embasamento uma compactação mínima de 97% (noventa e sete por cento) em relação ao Proctor Normal com uma tolerância de -2% a +3%.

Qualquer excesso de escavação, ou depressão, no fundo das valas deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade, a critério da Fiscalização.

4.13 – REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DUTOS

Quando a escavação tiver atingido áreas pavimentadas, logo após a instalação dos tubos e execução do reaterro, o EMPREITEIRO deverá executar a reposição da pavimentação, de maneira a atingir as condições anteriores existentes ou como indicado pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá proceder às diversas reposições, reconstruções e reparos, de qualquer natureza, empregando todos os meios e recursos (pessoal, material, equipamento e boa técnica) aptos a tornar o executado melhor ou, no mínimo, igual à obras removida, demolida ou rompida.

Para as diversas reposições e reparos, a CONTRATADA deverá obedecer ao seguinte:

a) Reposição da Pavimentação Asfáltica

Deverão ser assentados sobre base de areia com 5 cm de espessura e rejuntados com asfalto.

Para rua de trânsito leve (asfalto tipo B) 10 cm de brita n.º 4, lançada sobre aterro compacto a 98% de Proctor Normal, 15 cm de concreto magro, imprimação de ligantes betuminosos e 5 cm de revestimento de concreto asfáltico usinado a quente.

Para as ruas e avenidas de trânsito pesado (asfalto tipo A) 10 cm de brita n.º 4, lançada sobre aterro compacto a 98% do Proctor Normal, 30 cm de concreto magro, imprimação de ligante betuminoso e 5 cm de revestimento de concreto asfáltico usinado a quente.

b) Reposição de Passeios

A reconstrução dos passeios deverá ser executada de modo que se obtenha as condições anteriores à abertura das valas, dividindo-se fundamentalmente em dois tipos, a saber:

- Passeio Comum

Será de concreto de 210 kg de cimento por m³ de concreto, na espessura mínima de 5 cm, com o acabamento de 2 cm de espessura de argamassa de cimento e areia.

- Com Acabamento Superior

Deverão obedecer às características dos materiais existentes, de forma a reconstruir o mais perfeitamente possível às condições iniciais.

c) Reposição de Paralelepípedo ou Blokret

Deverão ser assentados sobre base de areia com 10 cm e 5 cm de espessura, respectivamente, e rejuntado argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (paralelepípedo) e com asfalto (blokret).

d) Regularização de ruas de Terra

Com motoniveladora, em locais determinados pela FISCALIZAÇÃO.

e) Reposição de tubulações e respectivas obras complementares de águas pluviais

Para o assentamento ou construção destas, serão adotadas todas as normas e cuidados prescritos pela prefeitura local.

f) Reposição de Tubulações de Água Potável

O transporte e assentamento dos tubos de PVC rígido, FoFo e outros, bem como a ligação predial e a colocação das derivações dos ramais, obedecerão às normas vigentes na localidade.

g) Reposição dos demais dutos de utilização pública

Serão cumpridas pela CONTRATADA as instruções para cada tipo, advindas das Companhias Concessionárias e da FISCALIZAÇÃO.

4.14 – LIMPEZA DA OBRA LINEAR

Após o aterro das valas, toda as áreas afetadas pela execução da obra deverá ser limpas e varridas, removendo-se das vias, logradouros e passeios públicos todos os detritos originados pela obra.

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.




JOTA BARROS PROJ
Cláudio José Quintana Barros
Engº Civil - CREA 01/0000000

Todos os danos causados às benfeitorias públicas e bens de terceiros deverão ser reparados logo após suas ocorrências.

4.15 – ENSAIOS E TESTES

Deverão ser realizados testes de estanqueidade das linhas e/ou outros conforme determinados pela FISCALIZAÇÃO, em trechos não superiores a 100 metros, antes de receber qualquer tipo de recobrimento.

Nos trechos onde forem assentadas as tubulações de esgoto e for feita a reposição da pavimentação, deverão ser efetuados ensaios, por firma especializada, indicada pela Prefeitura Municipal da localidade, distanciados, no máximo, 100 metros um do outro, de sorte a confirmar a compactação do aterro da vala, e as espessuras e resistências das camadas de pavimentação.

Caso o resultado dos ensaios venha a apresentar vazamento ou valores insatisfatórios, os serviços deverão ser refeitos sem ônus para a CONTRATANTE, devendo da mesma forma serem refeitos os serviços de reposição, seja de passeio, paralelepípedo ou asfalto, tantas vezes quantas forem necessárias.



Claudio Jota Barros
102
JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA
Cidade José Gonçalves - PE
Eng. Civil - 020.12918-05



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE

PROJETO:

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO BAIRRO CRUZEIRO NA SEDE DO MUNICIPIO DE IRAUÇUBA-CE

VOLUME 4 – PEÇAS GRÁFICAS

Claudio Jota Barros
Claudio Jota Barros
PROJETOS & ACESSORIA



INDICE

APRESENTAÇÃO _____

1.0 – PEÇAS GRÁFICAS _____

5

Claudio for G...
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
RUA...



APRESENTAÇÃO

O presente Projeto trata do Sistema de Esgotamento Sanitário do Bairro Cruzeiro na Cidade de IRAUÇUBA e é constituído dos seguintes documentos:

- _ Volume 1 – Relatório Geral

- Volume 2 – Memoria de Calculo

- _ Volume 3 – Especificações Técnicas

- _ Volume 4 – Peças Gráficas

- _ Volume 5 – Orçamentos

I tem por finalidade apresentar a metodologia aplicada no Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Bairros Cruzeiro e GIL BASTOS. Neste documento está apresentado o estudo de população e vazões, a descrição do sistema existente e proposto.

O Volume 2 - Apresenta os cálculos hidráulicos da rede coletora projetada, estações elevatórias, linhas de recalque, estação tratamento de esgotos e emissário final.

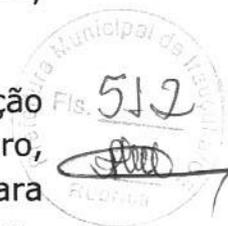
O Volume 3 – Apresenta as especificações dos materiais e serviços a serem utilizados para concretização do sistema de esgoto.

O volume 4 – Traz os desenhos, croquis e demais peças gráficas dos componentes do sistema de esgoto, possibilitando o perfeito entendimento para sua execução.



O Volume 5 – Apresenta orçamento, BDI, cronograma, quantitativos e encargos sociais.

A Prefeitura Municipal de IRAUÇUBA, viabilizou junto a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, através do convenio de número, 855869/2017 totalizando um valor de R\$3.070.000,00, recursos para o sistema de esgotamento sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil bastos.



Para atender esta regra considerando o montante de recursos disponibilizados, na 1ª etapa que está em execução, sendo executado as seguintes unidades e ou partes do sistema:

- Rede coletora da bacia A;
- Ligações domiciliares de esgoto da bacia A.
- Estação elevatória A;
- Linha de recalque A;
- Emissário final.
- 1ª etapa da ETE;

Na segunda etapa do projeto, referente a esse novo convenio será executado ampliação da rede coletora A.



Claudio J. B. Silva
SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO
E ORÇAMENTO
RUA DO COMÉRCIO, 100 - JARDIM
SANTO ANTONIO - IRAUÇUBA - PE
CEP: 55.000-000

1.0 – PEÇAS GRÁFICAS



LEGENDAS:

- REDE COLETORA DE TUBO PVC OCRE
- EMISSÁRIO DE RECALQUE
- INTERCEPTOR
- POÇO DE VISITA (PROJETADO)
- POÇO DE VISITA (EXISTENTE)
- TERMINAL DE LIMPEZA
- LIMITE DA BACIA A
- CURVA MESTRA
- CURVA INTERMEDIÁRIA
- PV INTERMEDIÁRIO 600mm
- PV 800mm
- EDIFICAÇÕES
- PONTE, PONTILHÃO, BUEIRO, ETC
- CERCA
- RUA NÃO PAVIMENTADA
- RUA PAVIMENTADA
- ESTAÇÃO ELEVATORIA
- NUMERO DA BACIA
- PONTO COTADO (TOP.)
- RIO, CÓRREGOS, LAGOS

APROVAÇÃO:

_____ PROPRIETÁRIO _____ FISCALIZAÇÃO

 JOTA BARROS PROJETOS
 Claudio Jose Queiroz Barros
 Engº CIVIL - CREA: 13.419 D/CE
 CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 ENGº CIVIL - CREA: 13.419 D/CE

<p>JOTA BARROS PROJETOS <small>RUA TABELA JOAQUIM COELHO 822, ALTOS FONE: (85) 3032-0556 E-MAIL: contato@jbarrosprojetos.com.br www.jbarrosprojetos.com.br</small></p>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.	<small>DESENHO:</small> 01/01	<small>PRANCHA N°</small> 01/05
	2º ETAPA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS BAIROS CRUZEIRO GIL BASTOS, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA / CE.		

PLANTA DA REDE COLETORA SUB BACIA A

LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO - IRAUÇUBA - CEARÁ.		<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA <small>ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - PORTAL - TRANSPARÊNCIA E EMPREENHABILIDADE</small></p>
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENGº CIVIL - CREA: 13.419 D/CE.	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.683.188/0001-69	1/2000	
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:	
ARQUIVO:	DE-2012-029-CE-IRA-SES-RED-001=0.DWG	MARÇO/2022	



LEGENDAS:

	- REDE COLETORA DE TUBO PVC OCRE		- EDIFICAÇÕES
	- EMISSÁRIO DE RECALQUE		- PONTE, PONTILHÃO, BUEIRO, ETC
	- INTERCEPTOR		- CERCA
	- POÇO DE VISITA (PROJETADO)		- RUA NÃO PAVIMENTADA
	- POÇO DE VISITA (EXISTENTE)		- RUA PAVIMENTADA
	- TERMINAL DE LIMPEZA		- ESTAÇÃO ELEVATORIA
	- LIMITE DA BACIA A		- NUMERO DA BACIA
	- CURVA MESTRA		- PONTO COTADO (TOP.)
	- CURVA INTERMEDIÁRIA		- RIO, CÓRREGOS, LAGOS
	- PV INTERMEDIÁRIO 600mm		
	- PV 800mm		

APROVAÇÃO:

 PROPRIETÁRIO

Cláudio José Queiroz Barros
 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Eng. CIV - CREA 13.419/D-CE

 FISCALIZAÇÃO

CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 ENG. CIVIL - CREA: 13.419 D/CE

 JOTA BARROS PROJETOS <small>RUA TABELAJO JOAQUIM COELHO 822, ALTOS FONE: (85) 3332-0556 E-MAIL: contato@jbarrosprojetos.com.br www.jbarrosprojetos.com.br</small>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.		DESENHO:	PRANCHA N°
			01/01	02/05
	2º ETAPA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS BAIROS CRUZEIRO E GIL BASTOS, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA / CE.			
PLANTA DA REDE COLETORA SUB BACIA A				
LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO - IRAUÇUBA - CEARÁ.			 PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA <small>ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO</small>
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENG. CIVIL - CREA: 13.419 D/CE.	ESCALA:		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.683.188/0001-69	1/2000		
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:		
ARQUIVO:	DE-2012-029-CE-IRA-SES-RED-002=0.DWG	MARÇO/2022		



LEGENDAS:

	- REDE COLETORES DE TUBO PVC DCRE		- EDIFICAÇÕES
	- EMISSÁRIO DE RECALQUE		- PONTE, PONTILHÃO, BUEIRO, ETC
	- INTERCEPTOR		- CERCA
	- POÇO DE VISITA (PROJETADO)		- RUA NÃO PAVIMENTADA
	- POÇO DE VISITA (EXISTENTE)		- RUA PAVIMENTADA
	- TERMINAL DE LIMPEZA		- ESTAÇÃO ELEVATORIA
	- LIMITE DA BACIA A		- NUMERO DA BACIA
	- CURVA MESTRA		- PONTO COTADO (TOP.)
	- CURVA INTERMEDIÁRIA		- RIO, CÓRREGOS, LAGOS
	- PV INTERMEDIÁRIO 600mm		
	- PV 800mm		

APROVAÇÃO:

_____ PROPRIETÁRIO _____ FISCALIZAÇÃO

 CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 ENG.º CIVIL - CREA: 13.419 D/CE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.

DESENHO:	PRANCHA Nº
01/01	03/05

2º ETAPA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS BAIROS CRUZEIRO E GIL BASTOS, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA / CE.

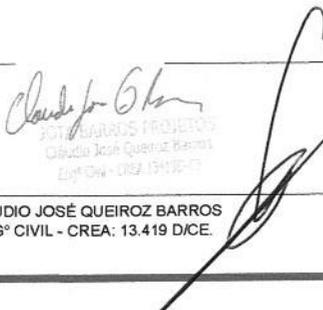
PLANTA DA REDE COLETORES SUB BACIA A

LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO - IRAUÇUBA - CEARÁ.	
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENG.º CIVIL - CREA: 13.419 D/CE.	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.683.188/0001-69	1/2000
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:
ARQUIVO:	DE-2012-029-CE-IRA-SES-RED-003=0.DWG	MARÇO/2022





APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO  CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D/CE.	FISCALIZAÇÃO
--	--------------

 <p>JOTA BARROS PROJETOS <small>RUA TABELAJO JOAQUIM COELHO 822, ALTOS FONE: (85) 3034-2656 E-MAIL: contato@jbarrosprojetos.com.br www.jbarrosprojetos.com.br</small></p>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.	DESENHO:	PRANCHA N°
		01/01	04/05

2° ETAPA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS BAIROS CRUZEIRO E GIL BASTOS, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA / CE.

**POÇO DE VISITA (PV)
PROJETO TIPO - PLANTA E CORTES**

LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO - IRAUÇUBA - CEARÁ.	
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D/CE.	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.683.188/0001-69	1/25
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:
ARQUIVO:	DE-2012-029-CE-IRA-SES-RED-004=0.DWG	MARÇO/2022





APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

Cláudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civ - CREA 131419-D/CE

CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
ENGº CIVIL - CREA: 13.419 D/CE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.

DESENHO:

PRANCHA Nº

01/01

05/05

2º ETAPA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS BAIROS CRUZEIRO E GIL BASTOS, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA / CE.

PLANTA DE DETALHES
PLANTA BAIXA DE PV's E LIGAÇÃO DOMICILIAR.

LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO - IRAUÇUBA - CEARÁ.	
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENGº CIVIL - CREA: 13.419 D/CE.	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.683.188/0001-69	INDICADA
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:
ARQUIVO:	DE-2012-029-CE-IRA-SES-RED-005=0.DWG	MARÇO/2022





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220959524

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20190433602

1. Responsável Técnico

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGª DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL**

RNP: **0604336942**

Registro: **32193CE**

Empresa contratada: **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA EIRELI - EPP**

Registro : **0000385395-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA**
RUA PAULO BASTOS 1370 CENTRO

CPF/CNPJ: **07.683.188/0001-69**

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: **IRAUÇUBA**

UF: **CE**

CEP: **62600000**

Contrato: **2018.01.19.02-SEAGRE**

Celebrado em: **19/01/2018**

Valor: **R\$ 478.616,70**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DIVERSAS RUAS

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CRUZEIRO**

Cidade: **Irauçuba**

UF: **CE**

CEP: **62620000**

Data de Início: **01/03/2022**

Previsão de término: **30/12/2022**

Coordenadas Geográficas: **-3.747574, -39.782705**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA**

CPF/CNPJ: **07.683.188/0001-69**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.9 - REDE COLETORA DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.8 - REDE COLETORA DE ESGOTO OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.1 - TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.5 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.9 - REDE COLETORA DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.8 - REDE COLETORA DE ESGOTO OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.1 - TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.5 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

2ª ETAPA DO PROJETO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO BAIROS CRUZEIRO, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

6. Declarações

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: aaZZA
 Impresso em: 29/03/2022 às 14:53:01 por: , ip: 181.222.139.149





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220959524

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20190433602

Claudio José Queiroz Barros
Claudio José Queiroz Barros
Engenheiro Civil - CREA-CE
Nº 12.123



7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CPF: 744.640.863-49

_____ de _____ de _____
Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.683.188/0001-69

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **28/03/2022** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8215258097**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: aaZZA
Impresso em: 29/03/2022 às 14:53:02 por: ip: 181.222.139.149

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE



PROJETO:

**2ª ETAPA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO DOS BAIROS CRUZEIRO E GIL
BASTOS NA SEDE DO MUNICIPIO DE
IRAUÇUBA-CE**

VOLUME 5 – ORÇAMENTO


SÔNIA LEITE DE AQUINO
ENGENHEIRA CIVIL
RNP: 0608040256



INDICE

APRESENTAÇÃO _____	3
ANEXOS DO ORÇAMENTO _____	4



APRESENTAÇÃO

O presente Projeto trata do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil Bastos na Cidade de IRAUCUBA e é constituído dos seguintes documentos:

- _ Volume 1 – Relatório Geral

- Volume 2 – Memoria de Calculo

- _ Volume 3 – Especificações Técnicas

- _ Volume 4 – Peças Gráficas

- _ Volume 5 – Orçamentos

O Volume 1 - tem por finalidade apresentar a metodologia aplicada no Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil Bastos. Neste documento está apresentado o estudo de população e vazões, a descrição do sistema existente e proposto.

O Volume 2 - Apresenta os cálculos hidráulicos da rede coletora projetada, estações elevatórias, linhas de recalque, estação tratamento de esgotos e emissário final.

O Volume 3 – Apresenta as especificações dos materiais e serviços a serem utilizados para concretização do sistema de esgoto.

O volume 4 – Traz os desenhos, croquis e demais peças gráficas dos componentes do sistema de esgoto, possibilitando o perfeito entendimento para sua execução.

O Volume 5 – Apresenta orçamento, BDI, cronograma, quantitativos e encargos sociais.

A Prefeitura Municipal de IRAUCUBA, viabilizou junto a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, através do convênio o valor de R\$ **2.000.851,84**, recursos para o sistema de esgotamento sanitário dos Bairros Cruzeiro e Gil Bastos.

Para atender esta regra considerando o montante de recursos disponibilizados, na 1ª etapa que está em execução, será executado as seguintes unidades e ou partes do sistema:

- Rede coletora da bacia A;
- Ligações domiciliares de esgoto da bacia A.

Na segunda etapa do projeto, referente a esse novo convênio será executado ampliação da rede coletora A.

ANEXOS:

- AN. 5.1.1 - RESUMO DO ORÇAMENTO - **SEM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.1.2 - ORÇAMENTO - **SEM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.1.3 - CRONOGRAMA - **SEM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.1.4 - MEMÓRIA DE QUANTITATIVOS - **SEM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.1.5 - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS - **SEM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.1.6 - COMP. CUSTOS UNITÁRIOS SEINFRA - **SEM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.1.7 - COMP. CUSTOS UNITÁRIOS SINAPI - **SEM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.1.8 - COMP. BDI MATERIAIS - **SEM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.1.9 - COMP. BDI SERVIÇOS - **SEM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.2.1 - RESUMO DO ORÇAMENTO - **COM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.2.2 - ORÇAMENTO - **COM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.2.3 - CRONOGRAMA - **COM** DESONERAÇÃO;

- AN. 5.2.4 - MEMÓRIA DE QUANTITATIVOS - **COM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.2.5 - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS - **COM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.2.6 - COMP. CUSTOS UNITÁRIOS SEINFRA - **COM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.2.7 - COMP. CUSTOS UNITÁRIOS SINAPI - **COM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.2.8 - COMP. BDI MATERIAIS - **COM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.2.9 - COMP. BDI SERVIÇOS - **COM** DESONERAÇÃO;
- AN. 5.3 - ENCARGOS SOCIAIS – SINAPI;
- AN. 5.4 - ENCARGOS SOCIAIS – SEINFRA.