



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

**ANEXO I
PROJETO BÁSICO**

**ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS
PLANILHAS ORÇAMENTARIAS
CRONOGRAMA**



Centro Administrativo – Sede da Secretaria da Administração
Rua Walmar Braga, 507, Centro | Irauçuba-CE | CEP: 62.620-000



licitacao@irauçuba.ce.gov.br





Prefeitura Municipal de
Irauçuba



MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE ARTES CORRENTES NO MUNICÍPIO DE
IRAUÇUBA-CE**

Nicolas Moreira da Silva
Eng. Civil - CREA-CE 329817

IRAUÇUBA-CE
JANEIRO 2025



Prefeitura Municipal de Irauçuba



1. OBJETIVO

Esta especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições técnicas, as normas, às especificações para materiais e serviços que nortearão o desenvolvimento da obra referente a **CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE ARTES CORRENTES NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE**, situada em dois trechos, um que liga o Distrito de Campinas e outro que liga o Distrito de Boa Vista do Caxitoré, zona rural do município de Irauçuba-CE, mandada executar pela Prefeitura Municipal de Irauçuba, fixando as obrigações e direitos da Prefeitura, a proprietária, e da Empreiteira, a construtora, nessa matéria. Acompanham as especificações técnicas todas as orientações para procedimentos com relação à execução da obra até a entrega da edificação concluída.

2. CONTRATO - DISPOSIÇÃO CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a Prefeitura Municipal de Irauçuba e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no edital de licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria.

3. PROJETOS

A execução da obra deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos do projeto e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pela prefeitura para execução da obra. Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros,



Prefeitura Municipal de Irauçuba



omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento da obra.

4. NORMAS

Fazem parte integrante destas Especificações, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

NBR 12218:2010 - Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais - Critérios para Projeto;

NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas;

NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;

DNIT 010/2009-PRO - Bueiros de especificação - Especificação técnica;

NBR 6484:2020 - Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio;

NBR 7181:2021 - Solo - Análise granulométrica;

NBR 8890:2020 - Tubos de concreto para águas pluviais e esgotos sanitários.

5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA ou CAU.

6. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para a obra contratada, caberá à empresa fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empresa o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em



Prefeitura Municipal de Irauçuba



quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em cada projeto. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização. Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular. Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas) horas a contar da data do recebimento da notificação. Será de responsabilidade do contratado o fornecimento e instalação das placas de obra referente a cada subcontrato, com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura de Irauçuba (caso orçado). Além destas, a contratada deverá fornecer e instalar placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas. Será de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

7. FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura manterá na obra engenheiros e prepostos seus, conveniente credenciados junto aos construtores e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a Prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem. Qualquer reclamação da fiscalização sobre



Prefeitura Municipal de Irauçuba



defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra. Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas) horas, fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização. O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica. A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação. Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, datas de concretagem e retiradas de forma elou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra. Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue a Prefeitura.

8. INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo 5 (cinco) dias úteis a contar da data de assinatura da ordem de serviço do contrato.

9. PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no cronograma físico-financeiro da obra, neste caso 180 (cento e oitenta) dias.



10. SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização. Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do Construtor. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução conforme tabela SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO, SINAPI 2024/12 COM DESONERAÇÃO.

11. SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

12. TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando a obra for concluída, de acordo com o projeto básico, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este termo será elaborado em duas vias de igual teor, assinadas no ato do recebimento das partes designada pela Prefeitura. O Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias e/ou até a vigência do contrato, após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as solicitações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados. À época do recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as solicitações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito a Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS, bem como outras por acaso vigentes na época, o Termo de Recebimento Definitivo será elaborado em duas vias de igual teor, uma das quais será entregue ao construtor, enquanto a outra ficará anexada à última medição dos serviços. O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 618 do Código Civil Brasileiro são de 5 (cinco) anos, será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.



13. SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá submeter a obra e serviço no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, após consulta por escrito e aquiescência da prefeitura. O fato de o serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

14. SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela Prefeitura. Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

15. SEGURANÇA NO TRABALHO

15.1. NORMAS

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 3214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06/07/78 (Suplemento). Deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.



15.2. FERRAMENTAS

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados e especificados pelo Construtor, de acordo com seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas.

15.3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL(EPI)

É de OBRIGAÇÃO do construtor fornecer aos fiscais e outros visitantes, durante a sua permanência no canteiro, o equipamento de proteção individual.

15.4. SOLUÇÕES

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo Construtor para prevenir riscos de incêndio do canteiro de obras. Caberá a Fiscalização, sempre que julgar necessário ordenar providências para modificar hábitos de trabalhos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

15.5. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE SEGURANÇA

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela portaria 3.214, de 08-06-78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

16. IMPACTOS AMBIENTAIS

Os serviços para a execução da construção de obras de artes correntes no município de Irauçuba podem gerar diversos impactos ambientais, positivos e negativos. Alguns dos impactos incluem:

16.1 Redução de alagamento e inundações

O principal benefício ambiental de um sistema de drenagem é a capacidade de evitar alagamentos, que podem degradar áreas urbanas e rurais. Isso protege solos, reduz a perda de nutrientes em áreas agrícolas, minimiza a erosão de encostas e impede que resíduos sejam carregados para rios e lagos, causando



a poluição hídrica. Além disso, áreas residenciais ficam menos suscetíveis a danos estruturais e sanitários, protegendo a qualidade de vida e a saúde pública.

16.2 Controle de descarga

A destruição é uma consequência comum do escoamento superficial descontrolado, especialmente em áreas de declividade acentuada. O sistema de drenagem reduz a energia da água em movimento, impedindo o desgaste do solo e a sedimentação em corpos hídricos próximos. Esse controle contribui para a preservação da fertilidade do solo e garante a estabilidade de áreas adjacentes à infraestrutura construída.

16.3 Preservação e estabilidade da infraestrutura viária

A drenagem adequada evita que as águas pluviais enfraqueçam as fundações das vias, impedindo recalques ou desníveis no pavimento. Isso prolonga a vida útil das rodovias e reduz a necessidade de obras de manutenção frequentes, o que também implica menos intervenções futuras e menos impactos ambientais.

16.4 Emissões de gases poluentes

A terraplenagem, transporte de materiais e operação de maquinário pesado durante a obra geram emissões significativas de CO₂ e outros gases poluentes. Além disso, o transporte de bens por longas distâncias pode aumentar a pegada de carbono da obra.

17. DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

- Em caso de divergência entre a presente especificação e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último;
- Em caso de dúvidas quanto a interpretação desta Especificação ou dos desenhos dos projetos, as dúvidas serão dirimidas pela fiscalização;
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.



Prefeitura Municipal de **Irauçuba**



18. RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos nas especificações inerentes a cada projeto/obra, caberá recurso à Secretaria de Infraestrutura Municipal (SEINFRA), para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.

19. SOLUÇÕES

A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra. A empreiteira é obrigada a manter no escritório ou almoxarifado da obra um armário com estoque essencial de medicamentos de urgência (algodão, gaze esterilizada, esparadrapo, tintura de iodo, pomada para queimaduras, analgésicos e colírio antisséptico comum).

20. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

A não ser, quando especificados, todos os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente as condições estipuladas e/ou impostas em projeto e obedecerão às normas impostas pela A.B.N.T. e as constantes nestas especificações. Se houver as citações "primeira qualidade" e/ ou "similar " significa que quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo insumo, o Contratado deverá sempre utilizar a de qualidade superior. Será proibido manutenção no canteiro de obra, de materiais anteriormente rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com essas especificações. Na necessidade de substituição de algum material, deverá ser solicitada a devida autorização à Fiscalização.

21. SERVIÇOS PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS DE ARTES CORRENTES NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA



Prefeitura Municipal de Irauçuba



21.1. OBRAS DE ARTE CORRENTE

21.1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

21.1.1.1 PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER

Será colocada na obra pelo Construtor a placa de identificação da obra, com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

21.1.1.2 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000 M2)

Será realizada por meio de um levantamento topográfico inicial para identificar as características do terreno, incluindo limites, desníveis e obstáculos. Utilizando equipamentos como estação total, GPS de precisão e nível laser, os eixos principais da obra serão marcados com estacas, e os alinhamentos das fundações e estruturas serão conferidos para garantir a conformidade com o projeto executivo. A marcação das fundações e limites de construção será acompanhada por ajustes contínuos durante a execução, com relatórios de inspeção detalhados e verificação de conformidade para garantir a precisão e a integridade da obra, minimizando riscos e garantindo o cumprimento das especificações projetuais.

21.1.2 BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=60CM

21.1.2.1 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021

O processo iniciará com a escavação adequada da vala, respeitando as dimensões e o planejamento previsto para a instalação do bueiro. O tubo de concreto armado, com diâmetro de 60 cm, será posicionado na base da escavação, de modo a garantir o correto escoamento das águas pluviais, respeitando o nivelamento e alinhamento conforme o projeto. Durante o



assentamento, será feita a verificação da verticalidade do tubo, utilizando prumo e nível, para garantir que o bueiro esteja posicionado corretamente. Após o assentamento, será realizada a colocação das juntas com argamassa, garantindo a estanqueidade e a impermeabilidade do sistema. O entorno da boca de bueiro será preenchido adequadamente com material e a área será limpa para garantir o funcionamento eficiente do sistema de drenagem.

**21.1.2.2 CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA
RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS
CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS:
1,3X1X1,2 M. AF_12/2020**

A construção iniciará com a escavação da área, respeitando as dimensões internas de 1,3x1x1,2 metros, seguidas pela preparação do fundo e laterais da cava para a instalação das fundações. As paredes da caixa serão levantadas com tijolos cerâmicos maciços, assentados com argamassa própria para alvenaria, respeitando as juntas e alinhamentos conforme o projeto. A grade retangular será posicionada na parte superior da caixa, garantindo a funcionalidade do sistema de drenagem. Serão realizadas conferências de prudencial e nível durante a execução para garantir a conformidade dimensional e estrutural. Ao final, será realizada a limpeza da estrutura, o acabamento das bordas e a verificação final da caixa para garantir sua estanqueidade e eficácia no escoamento da água.

**21.1.2.3 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE
CONCRETO ARMADO D= 60cm**

O assentamento dos tubos será feito com a escavação adequada do leito da vala, respeitando o posicionamento e a profundidade especificada, utilizando técnicas de posicionamento cuidadoso para garantir o encaixe perfeito entre as extremidades dos tubos. Durante o processo, será realizada a verificação contínua do nivelamento e do alinhamento, com a utilização de níveis e prumos. Após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento entre os tubos com



argamassa, garantindo a colocação e impermeabilidade da junta, de modo a evitar infiltrações e garantir a eficiência do sistema de drenagem. Ao final, será realizada a compactação do solo ao redor dos tubos e a verificação do correto alinhamento e colocação de todas as juntas.

21.1.2.4 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

Inicialmente, será preparado o leito para o assentamento das pedras, com a execução de fundações adequadas para garantir a estabilidade da estrutura. As pedras serão assentadas de forma regular, utilizando a argamassa preparada de acordo com o traço indicado, sendo aplicada uniformemente para garantir aderência e resistência. Durante o processo, as pedras serão ajustadas para manter os alinhamentos e níveis exigidos, e será feito o controle da espessura das juntas, que deverá ser uniforme, evitando descontinuidades. Após o assentamento, será realizada a cura da alvenaria para garantir a resistência e durabilidade da estrutura, além de verificações periódicas quanto à qualidade dos materiais utilizados e à execução conforme as normas.

21.1.3 BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=80CM

21.1.3.1 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

O processo iniciará com a escavação adequada da vala, respeitando as dimensões e o planejamento previsto para a instalação do bueiro. O tubo de concreto armado, com diâmetro de 80 cm, será posicionado na base da escavação, de modo a garantir o correto escoamento das águas pluviais, respeitando o nivelamento e alinhamento conforme o projeto. Durante o assentamento, será feita a verificação da verticalidade do tubo, utilizando prumo e nível, para garantir que o bueiro esteja posicionado corretamente. Após o assentamento, será realizada a colocação das juntas com argamassa, garantindo a estanqueidade e a impermeabilidade do sistema. O entorno da boca de bueiro será preenchido adequadamente com material e a área será limpa para garantir o funcionamento eficiente do sistema de drenagem.



21.1.3.2 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

O item inicia-se com a construção de um berço em pedra argamassada, com traço especificado no projeto, que servirá de base para apoio das manilhas de concreto de 80 cm. Após a preparação do berço, o tubo será posicionado, com cuidado para garantir o alinhamento e nivelamento correto, assegurando que o tubo esteja perfeitamente conectado para o escoamento adequado. A vedação será realizada com argamassa ou outro material selante compatível, garantindo a impermeabilidade e evitando infiltrações. A estrutura ao redor do tubo será preenchida com material adequado, como concreto ou argamassa, para proporcionar estabilidade e resistência. A compactação do solo ao redor do corpo de bueiro será feita para garantir sua fixação e integridade, e a área será limpa e finalizada, assegurando o bom funcionamento do sistema de drenagem.

21.1.4 BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100CM

21.1.4.1 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm

O processo iniciará com a escavação adequada da vala, respeitando as dimensões e o planejamento previsto para a instalação do bueiro. O tubo de concreto armado, com diâmetro de 100 cm, será posicionado na base da escavação, de modo a garantir o correto escoamento das águas pluviais, respeitando o nivelamento e alinhamento conforme o projeto. Durante o assentamento, será feita a verificação da verticalidade do tubo, utilizando prumo e nível, para garantir que o bueiro esteja posicionado corretamente. Após o assentamento, será realizada a colocação das juntas com argamassa, garantindo a estanqueidade e a impermeabilidade do sistema. O entorno da boca de bueiro será preenchido adequadamente com material e a área será limpa para garantir o funcionamento eficiente do sistema de drenagem.

21.1.4.2 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm

O item inicia-se com a construção de um berço em pedra argamassada, com traço especificado no projeto, que servirá de base para apoio das manilhas de



concreto de 100 cm. Após a preparação do berço, o tubo será posicionado, com cuidado para garantir o alinhamento e nivelamento correto, assegurando que o tubo esteja perfeitamente conectado para o escoamento adequado. A vedação da junta será realizada com argamassa ou outro material selante compatível, garantindo a impermeabilidade e evitando infiltrações. A estrutura ao redor dos tubos será preenchida com material adequado, como concreto ou argamassa, para proporcionar estabilidade e resistência. A compactação do solo ao redor do corpo de bueiro será feita para garantir sua fixação e integridade, e a área será limpa e finalizada, assegurando o bom funcionamento do sistema de drenagem.

21.1.5 BUEIRO DUPLO TUBULAR D=80CM

21.1.5.1 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm

O processo iniciará com a escavação do local, respeitando as dimensões e profundidade possíveis para acomodar os dois tubos de concreto de 80 cm de diâmetro. Os tubos serão posicionados paralelamente, com alinhamento e nivelamento precisos, garantindo que a interligação entre os tubos seja realizada de forma eficiente para o escoamento da água. A colocação entre as juntas dos tubos será feita com material adequado, como argamassa ou selante específico, para evitar infiltrações e garantir a estanqueidade do sistema. A área ao redor dos tubos será preenchida com material de compactação, e a estabilização do sistema será garantida com a verificação de sua integridade e funcionalidade. O serviço será concluído com a compactação do solo ao redor, garantindo o bom funcionamento da boca de bueiro e a durabilidade da estrutura.

21.1.5.2 CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm

O item inclui a construção de um berço em pedra argamassada, com traço especificado no projeto, que servirá de base para apoio das manilhas de concreto de 80 cm. Após a preparação do berço, os tubos serão posicionados lado a lado, com cuidado para garantir o alinhamento e nivelamento corretos, assegurando que ambos os tubos estejam perfeitamente conectados para o escoamento adequado. A vedação das juntas entre os tubos será realizada



com argamassa ou outro material selante compatível, garantindo a impermeabilidade e evitando infiltrações. A estrutura ao redor dos tubos será preenchida com material adequado, como concreto ou argamassa, para proporcionar estabilidade e resistência. A compactação do solo ao redor do corpo de bueiro será feita para garantir sua fixação e integridade, e a área será limpa e finalizada, assegurando o bom funcionamento do sistema de drenagem.

21.1.6 BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100CM

21.1.6.1 BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm

O processo iniciará com a escavação do local, respeitando as dimensões e profundidade possíveis para acomodar os três tubos de concreto de 100 cm de diâmetro. Os tubos serão posicionados paralelamente, com alinhamento e nivelamento precisos, garantindo que a interligação entre os tubos seja realizada de forma eficiente para o escoamento da água. A colocação entre as juntas dos tubos será feita com material adequado, como argamassa ou selante específico, para evitar infiltrações e garantir a estanqueidade do sistema. A área ao redor dos tubos será preenchida com material de compactação, e a estabilização do sistema será garantida com a verificação de sua integridade e funcionalidade. O serviço será concluído com a compactação do solo ao redor, garantindo o bom funcionamento da boca de bueiro e a durabilidade da estrutura.

21.1.6.2 CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm

O item inclui a construção de um berço em pedra argamassada, com traço especificado no projeto, que servirá de base para apoio das manilhas de concreto de 100 cm. Após a preparação do berço, os tubos serão posicionados lado a lado, com cuidado para garantir o alinhamento e nivelamento corretos, assegurando que ambos os tubos estejam perfeitamente conectados para o escoamento adequado. A vedação das juntas entre os tubos será realizada com argamassa ou outro material selante compatível, garantindo a impermeabilidade e evitando infiltrações. A estrutura ao redor dos tubos será preenchida com material adequado, como concreto ou argamassa, para proporcionar



estabilidade e resistência. A compactação do solo ao redor do corpo de bueiro será feita para garantir sua fixação e integridade, e a área será limpa e finalizada, assegurando o bom funcionamento do sistema de drenagem.

21.2 TERRAPLENAGEM

21.2.1 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M

O processo terá início com a demarcação da área a ser escavada, utilizando equipamentos adequados, como retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, para a remoção do solo classificado como 1ª categoria (material comum, como terra e argila, sem presença significativa de rochas). O material escavado será carregado diretamente em caminhões basculantes, garantindo o transporte seguro até o local de descarte ou reaproveitamento, respeitando a distância máxima de 200 metros. Durante a execução, serão observadas medidas de segurança e controle ambiental, como o correto armazenamento do material em trânsito e a mitigação de poeira e resíduos. Após a escavação, o terreno será regularizado e limpo, conforme as orientações do projeto.

21.2.2 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS.

AF_11/2019

O espalhamento será feito em camadas uniformes, respeitando a espessura definida no projeto, de forma a evitar a formação de desníveis ou áreas descompactadas. Durante o procedimento, serão realizadas verificações constantes para assegurar a homogeneidade do espalhamento e a conformidade com os parâmetros técnicos estabelecidos. Após a conclusão, a área será inspecionada e ajustada, caso necessário, para garantir o atendimento às condições exigidas pelo projeto.

21.2.3 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

O processo começa com a preparação da área, onde o solo será espalhado em camadas uniformes, geralmente com espessura entre 20 cm e 30 cm, para garantir uma compactação eficiente. Cada camada será submetida a umidificação adequada, ajustando o teor de umidade ao ótimo determinado no



Prefeitura Municipal de Irauçuba



ensaio Proctor. Em seguida, será feita a compactação utilizando equipamentos apropriados, como rolos compactadores lisos ou pé de carneiro, dependendo do tipo de solo, até atingir a densidade especificada, equivalente a 100% do P.N. Durante a execução, serão realizados ensaios de controle tecnológico, como o de densidade in situ, para verificar a conformidade do serviço.

21.3 SARJETÃO

21.3.1 MOVIMENTO DE TERRA

21.3.1.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m

Inicialmente, será feita a demarcação do local da escavação, garantindo o atendimento às cotas e limites definidos. Durante a escavação, o solo removido será depositado em local apropriado, podendo ser destinado ao reaproveitamento ou descarte, conforme as orientações técnicas e ambientais. Será realizado o monitoramento constante para evitar cortes além da profundidade prevista, bem como para garantir a segurança da área e das equipes envolvidas. Após a escavação, as faces e o fundo do terreno serão nivelados, assegurando que estejam prontos para as etapas subsequentes da obra.

21.3.2 PAVIMENTAÇÃO

21.3.2.1 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

O processo iniciará com a limpeza e nivelamento da superfície do terreno, garantindo uma base regular e estável. Em seguida, será feita a aplicação de uma camada de concreto com traço especificado no projeto, geralmente em proporção adequada para garantir resistência e homogeneidade. O concreto será preparado no canteiro ou em usina, conforme as necessidades da obra, e transportado até o local de aplicação, garantindo a manutenção de sua consistência. O lançamento será realizado de maneira uniforme, com o auxílio de ferramentas manuais ou equipamentos, e será seguido pelo espalhamento e nivelamento para atingir a espessura definida no projeto. Durante a execução,



serão realizadas vibração e compactação do concreto, se necessário, para eliminar bolhas de ar e assegurar sua aderência ao terreno. Após o lançamento, a superfície será acabada e protegida, garantindo a cura adequada para alcançar a resistência prevista.

21.4 SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

21.4.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA

O processo inicia-se com a limpeza e preparação da superfície do pavimento, garantindo que esteja livre de poeira, óleos ou quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência da resina. Em seguida, os símbolos serão demarcados com moldes ou gabaritos, assegurando o alinhamento e dimensões adequados. A aplicação da resina acrílica será feita com pincéis, rolos ou equipamentos de pulverização, garantindo uma camada uniforme e bem definida. Será dado um tempo de secagem entre demãos, caso necessário, para alcançar a opacidade e a durabilidade desejadas. Após a aplicação, os símbolos serão inspecionados quanto à nitidez e aderência, garantindo acabamento resistente a tráfego e intempéries, e adequados à função sinalizadora no pavimento.

21.4.2 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

O processo inicia-se com a fabricação da placa em aço galvanizado, cortada e moldada nas dimensões especificadas, garantindo resistência à corrosão e durabilidade. A superfície será tratada para receber a película refletiva, que será aplicada de forma uniforme e sem bolhas, contendo a sinalização de regulamentação ou advertência conforme o padrão determinado. A instalação será feita em local previamente definido no projeto, utilizando postes ou suportes metálicos galvanizados, fixados com base de concreto ou outro sistema seguro que assegure estabilidade e visibilidade adequada.

21.4 BUEIROS

21.4.1 BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=60CM



Prefeitura Municipal de
Iraucuba



- 21.4.1.1 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM
EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°,
INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021**

Item especificado anteriormente.

- 21.4.1.2 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE
CONCRETO ARMADO D= 60cm**

Item especificado anteriormente.

- 21.4.1.3 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO
1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS**

Item especificado anteriormente.

21.4.2 BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=80CM

- 21.4.2.1 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm**

Item especificado anteriormente.

- 21.4.2.2 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm**

Item especificado anteriormente

21.4.3 BUEIRO DUPLO TUBULAR DE 80 CM

- 21.4.3.1 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm**

Item especificado anteriormente.

- 21.4.3.2 CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm**

Item especificado anteriormente.

21.5 MOVIMENTO DE TERRA

- 21.5.1 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M**

Item especificado anteriormente.

- 21.5.2 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE
ESTEIRAS. AF_11/2019**



Prefeitura Municipal de
Irauçuba



Item especificado anteriormente.

21.5.3 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Item especificado anteriormente.

IRAUCUBA-CE, JANEIRO DE 2025.

gov.br Documento assinado digitalmente
NICOLAS MOREIRA DA SILVA
Data: 27/01/2025 20:37:20-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA



OBRA:

CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE ARTES CORRENTES NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE

LOCAL:

ESTRADA IRAUÇUBA - DISTRITO DE BOA VISTA DO CAXITORÉ E ESTRADA DO DISTRITO DE CAMPINAS

MUNICÍPIO:

IRAUÇUBA-CE

FONTE:

BDI 25,44%

SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO, SINAPI 2024/12 COM DESONERAÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	VALOR UNIT. SEM BDI (R\$)	VALOR UNIT. COM BDI (R\$)	TOTAL R\$
ESTRADA BOA VISTA DO CAXITORÉ								R\$ 308.697,01
1			OBRAS DE ARTE CORRENTE					R\$ 183.318,12
1.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 4.351,76
1.1.1	SEINFRA	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	6,00	R\$ 385,95	R\$ 484,12	R\$ 2.904,73
1.1.2	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	2,25	R\$ 512,71	R\$ 643,13	R\$ 1.447,03
1.2			BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=60CM					R\$ 29.373,55
1.2.1	SINAPI	102738	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	4,00	R\$ 2.264,47	R\$ 2.840,47	R\$ 11.361,89
1.2.2	SINAPI	97951	CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X1X1,2 M. AF 12/2020	UN	2,00	R\$ 2.813,58	R\$ 3.529,26	R\$ 7.058,52
1.2.3	SEINFRA	C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm	M	24,00	R\$ 255,06	R\$ 319,94	R\$ 7.678,52
1.2.4	SEINFRA	C3347	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	4,80	R\$ 543,87	R\$ 682,21	R\$ 3.274,62
1.3			BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=80CM					R\$ 63.556,90
1.3.1	SEINFRA	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	12,00	R\$ 1.775,42	R\$ 2.227,03	R\$ 26.724,31
1.3.2	SEINFRA	C0919	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	M	48,00	R\$ 611,74	R\$ 767,35	R\$ 36.832,59
1.4			BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100CM					R\$ 13.668,67
1.4.1	SEINFRA	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN	2,00	R\$ 2.346,16	R\$ 2.942,94	R\$ 5.885,88
1.4.2	SEINFRA	C0920	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M	8,00	R\$ 775,57	R\$ 972,85	R\$ 7.782,79
1.5			BUEIRO DUPLO TUBULAR D=80CM					R\$ 38.003,27
1.5.1	SEINFRA	C0406	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	UN	4,00	R\$ 2.930,76	R\$ 3.676,24	R\$ 14.704,98
1.5.2	SEINFRA	C0886	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	M	16,00	R\$ 1.160,86	R\$ 1.456,14	R\$ 23.298,29
1.6			BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100CM					R\$ 34.363,97
1.6.1	SEINFRA	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm	UN	2,00	R\$ 5.019,87	R\$ 6.296,75	R\$ 12.593,50
1.6.2	SEINFRA	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	M	8,00	R\$ 2.169,47	R\$ 2.721,31	R\$ 21.770,47
2			TERRAPLENAGEM					R\$ 125.378,89
2.1.1	SEINFRA	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	M3	6057,82	R\$ 10,17	R\$ 12,76	R\$ 77.278,99
2.1.2	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	6057,82	R\$ 1,39	R\$ 1,74	R\$ 10.562,22
2.1.3	SEINFRA	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	6057,82	R\$ 4,94	R\$ 6,20	R\$ 37.537,68
ESTRADA CAMPINAS								R\$ 193.051,50
3			SARJETÃO					R\$ 5.966,29
3.1			MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 73,59
3.1.1	SEINFRA	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	6,13	R\$ 9,57	R\$ 12,00	R\$ 73,59
3.2			PAVIMENTAÇÃO					R\$ 3.689,58
3.2.1	SEINFRA	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	4,55	R\$ 646,46	R\$ 810,90	R\$ 3.689,58
3.3			SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					R\$ 2.203,12
3.3.1	SEINFRA	C3236	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA	M2	7,00	R\$ 33,44	R\$ 41,95	R\$ 293,62
3.3.2	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	2,00	R\$ 761,14	R\$ 954,75	R\$ 1.909,50
4.0			BUEIROS					R\$ 106.186,51
4.1			BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=60CM					R\$ 27.995,98
4.1.1	SINAPI	102738	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	6,00	R\$ 2.264,47	R\$ 2.840,47	R\$ 17.042,84
4.1.2	SEINFRA	C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm	M	24,00	R\$ 255,06	R\$ 319,94	R\$ 7.678,52
4.1.3	SEINFRA	C3347	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	4,80	R\$ 543,87	R\$ 682,21	R\$ 3.274,62
4.2			BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=80CM					R\$ 21.185,63
4.2.1	SEINFRA	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	4,00	R\$ 1.775,42	R\$ 2.227,03	R\$ 8.908,10
4.2.2	SEINFRA	C0919	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	M	16,00	R\$ 611,74	R\$ 767,35	R\$ 12.277,53
4.3			BUEIRO DUPLO TUBULAR DE 80 CM					R\$ 57.004,90