
Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Irauçuba

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL**

**Projeto Básico de
Engenharia**

**CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO
D'ÁGUA NO ACESSO À BOA VISTA DO
CAXITORÉ NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-
CE**


Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP:0608100617
CREA-CE 45.163 D

FEV/ 2022

Memorial Descritivo e Especificações Técnicas

1.00 – APRESENTAÇÃO

1.1 - OBJETO

Esta especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições técnicas, as normas, às especificações para materiais e serviços que nortearão o desenvolvimento das obras referentes à CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NO ACESSO A BOA VISTA DO CAXITORE NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE, mandadas 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 às execuções das obras até a entrega da edificação concluída.

1.2 - Assistência Técnica e Administrativa

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

1.3 - Materiais, Mão de Obra e Equipamentos

Para as obras e serviços contratados, caberá à Empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessário, e arregimentar 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. Serão ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado no contrato.

O Construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de

qualquer marca 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 expressado autorização, por escrito, da Fiscalização, para cada caso particular.

Obrigam-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 notificação.

1.4 - Fiscalização e Medição

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus convenientemente credenciados junto ao Construtor 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 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 os mesmos se encontrem. Qualquer reclamação da Fiscalização sobre 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, ou por ofício do Departamento Técnico da Prefeitura. 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, 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, e retiradas de formas e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

As medições dos serviços executados serão realizadas de acordo com os critérios estabelecidos neste manual.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela Fiscalização e pela Empreiteira e entregue à Prefeitura.

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

Em caso de divergências entre os desenhos dos Projetos Arquitetônicos e o Caderno de Especificações, prevalecerá este último;

Em caso de divergências entre o Caderno de Especificações e as Normas da ABNT, prevalecerão sempre estas últimas.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação de quaisquer desenhos e das prescrições contidas no presente Caderno de Especificações, bem como omissões, será consultada a Fiscalização da Prefeitura;

Não caberá à Contratada alegação de desconhecimento ou omissões em orçamento.

2.0 – OS SERVIÇOS

2.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1 – Placas Padrão de Obra

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.

A placa fabricada em chapa de aço galvanizado, espessura de 0,30mm, pintura em esmalte sintético, fundo em compensado de madeira com espessura 12mm montadas em molduras de madeira, deverá ser fixada em local visível, e bem destacada, na frente da obra sobre pontaletes de maçaranduba 3"x3", deverá constar nas suas inscrições: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NO ACESSO A BOA VISTA DO CAXITORÉ NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE; VALOR TOTAL DA OBRA: (o do

orçamento contratado); MUNICÍPIO: IRAUCUBA; No rodapé da placa deverá constar a LOGOMARCA DA PREFEITURA.

2.1.2 – Barracão para escritório tipo A1

A CONTRATADA deverá executar, às suas expensas, todos os serviços necessários ao funcionamento de um abrigo provisório, destinado ao barracão e escritório, durante o período da construção. Deverá ser executado com estrutura de madeira e vedações também em madeira, observando-se os vãos destinados à iluminação natural e ventilação. Dotar o recinto de pontos de luz e tomadas. O piso será em cimentado simples. A porta será dotada de fechadura tipo cilindro e o telhado será em telhas de 4 mm. Deverá ser prevista uma mesa para trabalho e escaninhos para alojamento dos projetos.

2.1.3 – Raspagem e limpeza do terreno

Raspagem, desmatamento e limpeza do terreno, permitindo a obtenção de um retrato fiel de todos os acidentes do terreno para início de construção. Recomendado o uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Deverá ser feita a capinagem da vegetação, roçagem com foice das pequenas árvores. O material excedente deverá ser juntado, removido e queimado em um canto do lote. Unidade de Medição: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2.1.4 – Locação convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontalegadas, com reaproveitamento de 2 vezes

A locação será de forma global, sobre quadro de madeira que envolvem todo o perímetro da obra. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a Contratada fará comunicação a fiscalização a qual se procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

2.2 – ADMINISTRAÇÃO

A CONTRATADA deverá se responsabilizar com toda a administração da obra

fazendo com que o andamento da mesma, seja a melhor possível.

2.2.1 – Administração da obra

Durante a execução dos serviços será necessário a administração de obra por parte de engenheiro de obra.

A contratante manterá na obra um encarregado-geral que auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos, devendo apresentar experiência adquirida no exercício de idênticas função em obras de características semelhantes à contratada. Deverão ser seguidas as orientações e determinações do Caderno de Encargos da PINI, 4ª edição, no item Procedimentos – Implantação e Administração 02 – Elementos Auxiliares – P-02.ENC.1. A UFSB poderá, a qualquer momento, exigir do construtor a substituição do encarregado, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como de hábitos de conduta nocivas à boa administração do canteiro. Esta substituição será processada, no máximo, 48 horas após a comunicação, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

2.3 – MOVIMENTO DE TERRA

2.3.1– FUNDAÇÃO (ESCAVAÇÃO E ATERRO)

As escavações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e a integridade dos logradouros e redes públicas.

Compete a empreiteira verificar se a taxa de trabalho do terreno é compatível para suportar as devidas cargas.

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, areia em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhados e energeticamente apiloados com malho de 30 a 60kg

2.3.1.1 – Escavação Mecanizada de vala com prof. até 1,5 m

As escavações das valas das fundações e superfície a ser implanta, os bueiros deverão ser escavados mecanizado nas larguras de 0,70 por 0,90 de altura no

tamanho para a implantação. A escavação mecanizada comum consiste em escavação de solos, de rocha alterada ou fraturada, e de pedras soltas por meio de pá mecânica ou motoniveladora.

2.3.1.2 – Aterro com Compactação Mecânica sem processo vibratório

Os solos para os aterros deverão ser em materiais isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas.

O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com Motoniveladora. O espalhamento será feito de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 22,0cm nem inferiores a 12,0cm.

A compactação do aterro deve ser executada preferencialmente com rolo liso pé-de-carneiro sem processo vibratório. No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático. Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento. A faixa de umidade para compactação terá como limites (hot - 2,0)% e (hot + 1,0)%. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.

2.3.1.3 – Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso exclusive solo, escavação, carga e transporte. Af_11/2019

O aterro deve ser compactado em camadas horizontais de 0,20 m de espessura. Fica vedada a presença de matéria orgânica, resíduos de construção ou qualquer corpo estranho na composição do aterro, sendo admitido somente solo com capacidade de suporte adequada à destinação da estrutura.

2.4 – FUNDAÇÕES/ CONTENÇÃO

2.4.1 – FUNDAÇÃO

2.4.1.1 – Alvenaria de embasamento de pedra argamassada

As fundações das alvenarias serão executadas em pedra granítica, limpas e de tamanhos irregulares, espessuras superiores a 15cm, molhadas, assentes com argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:4.

2.4.2 – PAREDES

2.4.2.1 – Alvenaria de embasamento de pedra argamassada

As fundações das alvenarias serão executadas em pedra granítica, limpas e de tamanhos irregulares, espessuras superiores a 15cm, molhadas, assentes com argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:4.

2.4.2.2 – Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências-fornecimento e assentamento. af_12/2015

Os tubos deverão ser rejuntados externa e internamente com argamassa aditivada, no traço 1:3, de cimento, areia média e impermeabilizante. Dever-se-á evitar cortá-los, deslocando-se as posições de caixas, poços de visita, se necessário.

2.4.3 – BASE DE APOIO DOS TUBOS DE CONCRETO

2.4.3.1 – Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo de apoio dos tubos com altura de 10 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

2.4.3.2 – Concreto $fck = 20\text{mpa}$, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo. A dosagem do concreto sobre os tubos, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 20 Mpa. O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material. A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação. As retomadas de lançamentos sucessivos pressupõem a existência de juntas de concretagem tratadas para garantir aderência entre os dois lances, monoliticidade e impermeabilidade. O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura de 10 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento

antes do lançamento da camada seguinte. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m. No caso de peças altas, e principalmente se forem estreitas, o lançamento deve se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação. Cuidados complementares: - Concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados; - O adensamento, que objetiva atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos.

2.5 – PAVIMENTAÇÃO

2.5.1 – FORMA

2.5.1.1 – Forma de tábuas de 1" de 3a. p/fundações util. 5 x

As formas deverão ter amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamento ou deformações no lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

2.5.2 – REVESTIMENTO EM PEDRA

2.5.2.1 – Pavimentação em pedra tosca s/ rejuntamento (agregado adquirido)

Será executado o pavimento em pedra tosca com rocha do tipo granítica com tamanho médio de 10 à 15cm, assentadas sobre o colchão de areia grossa sem rejuntamento. Os blocos de pedra poderão ser transportados em caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado da pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50 m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra. Os blocos de pedra serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamento do projeto. Em tangente o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com dedividade variando

entre 3% e 4%, salvo outra. Indicação do projeto. As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feita da seguinte forma:

- inicialmente assentam-se cinco linhas de pedras mestras, paralelas a eixo da pista, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego. esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras serão espaçadas de 2,50 m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 25,00 m. A dada de cada pedra mestra antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota do projeto;
- No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra assenta-se igualmente a segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e: a face que vai encostar na pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades das suas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 15 cm;
- As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados;
- Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchida (acunhadas) com pedras menores;
- Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1cm acima das cotas do projeto.

2.5.3 – REVESTIMENTO

2.5.3.1 - *Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 preparado manual. Af_06/2014*

Em todo o perímetro da cobertura será realizado retelhamento com cerâmica até 20% novas. As telhas deverão ser de boa qualidade, bem desempenadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. A superfície das peças deverá ser lisa e de coloração uniforme. Sem fragmentos calcáreos, leves, sonoras, bem desempenadas

2.5.3.2- Reboco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa (com areia fina sem peneirar). Acabamento desempenado. Para fins de recebimento, a unidade de medida é o m².

2.5.4 – ESTRUTURA DA PISTA DE ROLAMENTO

2.5.4.1 – Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo. A dosagem do concreto na estrutura da pista de rolamento deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 20 Mpa. O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material. A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação. As retomadas de lançamentos sucessivos pressupõem a existência de juntas de concretagem tratadas para garantir aderência entre os dois lances, monoliticidade e impermeabilidade. O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura de 15 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m. No caso de peças altas, e principalmente se forem estreitas, o lançamento deve se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação. Cuidados complementares: - Concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados; - O adensamento,

que objetiva atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos.

2.5.4.2 – Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - monagem. Af_12/2015

Para execução da armação do bloco será utilizado aço CA-50 de 8,0 mm. Seguir espaçamentos das ferragens no projeto estrutural.

2.5.4.3 – Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - monagem. Af_12/2015

Para execução da armação do bloco será utilizado aço CA-50 de 10,0 mm. Seguir espaçamentos das ferragens no projeto estrutural.

2.6 – DIVERSOS

2.6.1 – Balizador em pvc rígido d=3" c/enchimento de concreto

Os balizadores serão EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO.

2.6.2– Enrocamento de pedra de mão arrumada (adquirida)

Enrocamento de pedra serão executados em pedras graníticas limpa e de tamanhos irregulares e esp. Superiores a 15cm.

2.6.3 – Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas af_06/2014

Todas as superfícies externas das paredes do corpo central, receberão pinturas em látex conforme aqui descrito.

As superfícies a serem pintadas serão examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimentos antes do início dos serviços.

As tintas, massas, vernizes e solventes a empregar deverão ser de primeira qualidade, nas cores e embalagens originais de fábrica. As tintas deverão ter pigmentação uniforme e serem isentas de borras e quaisquer outras impurezas, devendo obedecer as especificações das NBR 5987 e 11702 da ABNT.

A tinta a ser aplicada será do tipo látex, as cores e marcas serão definidas pela Fiscalização. O padrão de qualidade da tinta será do tipo Coral, Suvinil, Sherwin Williams, ou outra do mesmo padrão. O número de demãos de tinta será o necessário para um perfeito acabamento, sendo que deverão ser aplicadas no mínimo 02 (duas) demãos.

2.6.3 – Limpeza geral

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Será removido todo o entulho do terreno, sendo limpos e varridos os excessos.



ANEXO II

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

Eu, **Manoel Messias Ribeiro Rodrigues**, Engenheiro Civil – CREA-CE Nº **45.163D**, DECLARO, na qualidade de representante da **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TECNICA EIRELI**, Responsável Técnico pelo Projeto **CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NA ESTRADA DE ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE**, vinculado ao **Contrato de Repasse MDR 910893/2021 - Operação 1075997-97**, para fins do disposto no Anexo I da Instrução Normativa nº 02, de 09 de outubro de 2017, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que foram atendidos os itens de acessibilidade constantes da Lista de Verificação de Acessibilidade anexa.

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Irauçuba, 04 de Fevereiro de 2022

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0603100617

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
CREA-CE 45.163D

MANOEL MESSIAS RIBEIRO RODRIGUES

Engenheiro Civil – CREA-CE Nº 45.163D

Patricia Maria Santos Barreto

PATRÍCIA MARIA SANTOS BARRETO

Prefeita Municipal de Irauçuba - CE



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTURA



OBRA:

PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NO ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ

LOCAL:

LOCALIDADE DE BOA VISTA DO CAXITORÉ

MUNICÍPIO:

IRAUÇUBA -CE

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

DATA BASE

TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

SINAPI 12/2021 DESONERADA

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 83,55%(HORA) 47,46%(MÊS)

MEMORIAL DE CÁLCULO										
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES									
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO							M2	12,00	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO		QUANT.	x	EXTENSÃO	x	ALTURA	=	TOTAL		
PLACA DA OBRA		1,00	x	4,00	x	3,00	=	12,00		
						TOTAL	=	12,00		
JBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.2	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1							0	1,00	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO		QUANT.	x	EXTENSÃO	x	ALTURA	=	TOTAL		
BARRACÃO						1,00	=	1,00		
						TOTAL	=	1,00		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.3	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO							M2	340,00	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA			=	TOTAL		
EXTENSÃO		85,00		4,00			=	340,00		
						TOTAL	=	340,00		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.4	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES.							M	85,00	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO		QUANT.	x	EXTENSÃO			=	TOTAL		
EXTENSÃO		1,00		85,00			=	85,00		
						TOTAL	=	85,00		
2.0	ADMISTRAÇÃO									
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
2.1	ADMISTRAÇÃO DA OBRA							MÊS	4,00	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO						MÊS	=	TOTAL		
COMPOSIÇÃO ADM						4,00	=	4,00		
						TOTAL	=	4,00		
3.0	MOVIMENTO DE TERRA									
3.1	FUNDAÇÃO (ESCAVAÇÃO E ATERRO)									
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
3.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP).LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021							M3	161,98	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA	x	PROFUNDIDADE	x	QUANT.	=	TOTAL
CORPO CENTRAL		75,00	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	72,00
PAREDE DE FECHAMENTO DAS RAMPAS		2,80	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	2,69
RAMPA (ABA LATERAL DIREITA)		5,00	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	4,80
RAMPA (ABA LATERAL ESQUERDA)		5,00	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	4,80
FECHAMENTO DO CORPO CENTRAL		2,80	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	2,69
ENROCAMENTO		75,00	x	1,00	x	1,00	x	1,00	=	75,00
						TOTAL	=	161,98		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
3.2.1	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA AF_05/2016							M3	86,96	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL
RAMPAS (ABAS LATERAIS)		5,00	x	0,60	x	0,80	x	4,00	=	9,60
FECHAMENTO DAS RAMPAS (ABAS EXTERNAS)		2,80	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	2,69

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP:0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTURA



OBRA:
PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NO ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ
LOCAL:
LOCALIDADE DE BOA VISTA DO CAXITORÉ
MUNICÍPIO:
IRAUÇUBA -CE

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

DATA BASE

TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO
SINAPI 12/2021 DESONERADA
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 83,55%(HORA) 47,46%(MÊS)

MEMORIAL DE CÁLCULO												
CORPO CENTRAL		75,00	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	72,00		
FECHAMENTO CORPO CENTRAL (ABAS INTERNAS)		2,80	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	2,69		
									•	TOTAL	=	86,98
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
3.2.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019									M3	141,96	
QUANTITATIVO												
CORPO CENTRAL			x		x	50,70	x	2,80	=	141,96		
									•	TOTAL	=	141,96
4.0	FUNDAÇÃO / CONTENÇÃO											
4.1	FUNDAÇÃO											
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
4.1.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA									M3	86,98	
QUANTITATIVO												
CORPO CENTRAL		75,00	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	72,00		
PAREDE DE FECHAMENTO CORPO CENTRAL		2,80	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	2,69		
RAMPAS (ABA LATERAL DIREITA)		5,00	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	4,80		
RAMPAS (ABA LATERAL ESQUERDA)		5,00	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	4,80		
PAREDE DE FECHAMENTO DAS RAMPAS		2,80	x	0,60	x	0,80	x	2,00	=	2,69		
									•	TOTAL	=	86,98
4.2	PAREDES											
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
4.2.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA									M3	52,10	
QUANTITATIVO												
CORPO CENTRAL (LATERAL DIREITO)			x		x	50,70	x	0,50	=	25,35		
CORPO CENTRAL (LATERAL ESQUERDO)			x		x	50,70	x	0,50	=	25,35		
QUANTITATIVO												
FECHAMENTO CORPO CENTRAL		2,80	x	0,50	x	0,20	x	2,00	=	0,56		
FECHAMENTO CORPO CENTRAL (INTERNO)		2,80	x	0,50	x	0,30	x	2,00	=	0,84		
									•	TOTAL	=	52,10
BITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
4.2.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015									M	40,00	
QUANTITATIVO												
CORPO CENTRAL						5,00	x	8,00	=	40,00		
									•	TOTAL	=	40,00
4.3	BASE DE APOIO DOS TUBOS DE CONCRETO											
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
4.3.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021									M3	5,19	
QUANTITATIVO												
BASE DE APOIO DOS TUBOS DE CONCRETO				12,98	x	4,00	x	0,10	=	5,19		
									•	TOTAL	=	5,19
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
4.3.2	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021									M3	5,19	
QUANTITATIVO												
TRECHO 01	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL		
	CAMADA DE CONCRETO SOBRE OS TUBOS	12,98	x	4,00	x	0,10	x	1,00	=	5,19		
									•	TOTAL	=	5,19

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP:0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTURA



OBRA:
PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NO ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ
LOCAL:
LOCALIDADE DE BOA VISTA DO CAXITORÉ
MUNICÍPIO:
IRAUÇUBA -CE

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

DATA BASE
TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO
SINAPI 12/2021 DESONERADA
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 83,55%(HORA) 47,46%(MÊS)

MEMORIAL DE CÁLCULO										
5.0	PAVIMENTAÇÃO									
5.1	FORMA									
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
5.1.1	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 3 X							M2	166,11	
QUANTITATIVO (FUNDAÇÃO)										
DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	ALTURA	x	QUANT. FACES	x	UTILIZAÇÃO	=	TOTAL	
CORPO CENTRAL	75,00	x	0,80	x	4,00	x	3,00	=	80,00	
PAREDE DE FECHAMENTO CORPO CENTRAL	2,80	x	0,80	x	4,00	x	3,00	=	2,99	
RAMPA (ABA LATERAL DIREITA)	5,00	x	0,80	x	4,00	x	3,00	=	5,33	
RAMPA (ABA LATERAL ESQUERDA)	5,00	x	0,80	x	4,00	x	3,00	=	5,33	
PAREDE DE FECHAMENTO DAS RAMPAS	2,80	x	0,80	x	4,00	x	3,00	=	2,99	
QUANTITATIVO (PAREDES DE ELEVAÇÃO)										
DESCRIÇÃO	ÁREA	x	QUANT. FACES	x	UTILIZAÇÃO	=	TOTAL			
CORPO CENTRAL (LATERAL DIREITO)	50,70	x	2,00	x	3,00	=	33,80			
CORPO CENTRAL (LATERAL ESQUERDO)	50,70	x	2,00	x	3,00	=	33,80			
DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	LARGURA	x	QUANT. LADOS	x	UTILIZAÇÃO	=	TOTAL	
FECHAMENTO CORPO CENTRAL	2,80	x	0,20	x	4,00	x	3,00	=	0,75	
FECHAMENTO CORPO CENTRAL (INTERNO)	2,80	x	0,30	x	4,00	x	3,00	=	1,12	
							•	TOTAL	=	166,11
5.2	REVESTIMENTO EM PEDRA									
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
5.2.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. AF_05/2020							M2	238,00	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	LARGURA	=	TOTAL					
RAMPA (ABA LATERAL DIREITA)	5,00	x	2,80	=	14,00					
CORPO CENTRAL	75,00	x	2,80	=	210,00					
RAMPA (ABA LATERAL ESQUERDA)	5,00	x	2,80	=	14,00					
							•	TOTAL	=	238,00
5.3	REVESTIMENTO									
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
5.3.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014							M2	101,40	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO	ÁREA	=	TOTAL							
CORPO CENTRAL (LATERAL DIREITO)	50,70	=	50,70							
CORPO CENTRAL (LATERAL ESQUERDO)	50,70	=	50,70							
							•	TOTAL	=	101,40
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
5.3.2	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3							M2	101,40	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO	ÁREA	=	TOTAL							
CORPO CENTRAL (LATERAL DIREITO)	50,70	=	50,70							
CORPO CENTRAL (LATERAL ESQUERDO)	50,70	=	50,70							
							•	TOTAL	=	101,40
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
5.3.3	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021							M3	51,00	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL	
RAMPA (ABA LATERAL DIREITA)	75,00	x	4,00	x	0,15	x	1,00	=	45,00	
CORPO CENTRAL	5,00	x	4,00	x	0,15	x	1,00	=	3,00	
RAMPA (ABA LATERAL ESQUERDA)	5,00	x	4,00	x	0,15	x	1,00	=	3,00	
							•	TOTAL	=	51,00

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTURA



OBRA:
PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NO ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ
LOCAL:
LOCALIDADE DE BOA VISTA DO CAXITORÉ
MUNICÍPIO:
IRAUÇUBA -CE

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

DATA BASE

TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO
SINAPI 12/2021 DESONERADA
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 83,55%(HORA) 47,46%(MÊS)

MEMORIAL DE CÁLCULO												
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
5.3.4	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONAGEM. AF_12/2015									KG	671,50	
QUANTITATIVO												
DESCRIÇÃO		UNIDADES	COMP.	x	METROS	x	KG/M	x	KG	=	TOTAL	
FERRO 8,0 COM ESPAÇAMENTO 20 CM		425,00	4,00	=	1.700,00	x	0,395	=	671,50	=	671,50	
									•	TOTAL	=	671,50
UBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
5.3.5	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONAGEM. AF_12/2015									KG	1.048,90	
QUANTITATIVO												
DESCRIÇÃO		UNIDADES	COMP.	x	METROS	x	KG/M	x	KG	=	TOTAL	
FERRO 10,0 COM ESPAÇAMENTO 20 CM		20,00	85,00	=	1.700,00	x	0,617	=	1.048,90	=	1.048,90	
									•	TOTAL	=	1.048,90
6.0	DIVERSOS											
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
6.1	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO									M	36,00	
QUANTITATIVO												
DESCRIÇÃO									QUANT.	=	TOTAL	
UNIDADE									36,00	=	36,00	
									•	TOTAL	=	36,00
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
6.2	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)									M3	63,75	
QUANTITATIVO												
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL		
ENROCAMENTO (JUSANTE)		85,00	x	1,50	x	0,50	x	1,00	=	63,75		
									•	TOTAL	=	63,75
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
6.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS AF_06/2014									M2	101,40	
QUANTITATIVO												
DESCRIÇÃO								ÁREA	=	TOTAL		
CORPO CENTRAL (LATERAL DIREITO)								50,70	=	50,70		
CORPO CENTRAL (LATERAL ESQUERDO)								50,70	=	50,70		
									•	TOTAL	=	101,40
SUBITEM	DESCRIÇÃO									UNID.	QUANT.	
6.4	LIMPEZA GERAL									M2	340,00	
QUANTITATIVO												
DESCRIÇÃO			EXTENSÃO		EXTENSÃO	x	QUANT.	=	TOTAL			
EXTENSÃO DA PASSAGEM			85,00		4,00	x		=	340,00			
									•	TOTAL	=	340,00

IRAUÇUBA -CE, FEVEREIRO DE 2022


Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP:0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTURA



OBRA:
PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOIRO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NO ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ
LOCAL:
LOCALIDADE DE BOA VISTA DO CAXITORÉ
MUNICÍPIO:
IRAUÇUBA -CE

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

DATA BASE
TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

SINAPI 12/2021 DESONERADA

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 83,55%(HORA) 47,46%(MÊS)

BDI 26,85%

ORÇAMENTO BASICO									
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI INCLUSO (R\$)	PREÇO UNIT. C/ BDI (26,85%) INCLUSO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					15.961,39	
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	192,14	2.305,68	
1.2	SEINFRA	C0370	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	UND	1,00	5.316,80	6.744,36	6.744,36	
1.3	SEINFRA	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	340,00	3,89	4,93	1.676,20	
1.4	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES.	M	85,00	48,55	61,59	5.235,15	
2.0			ADMISTRACÃO					8.108,64	
2.1	COMP.	CP. ADM	ADMISTRACÃO DA OBRA	MÊS	4,00	1.598,08	2.027,16	8.108,64	
3.0			MOVIMENTO DE TERRA					16.921,78	
3.1			FUNDAÇÃO (ESCAVAÇÃO E ATERRO)						
3.1.1	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/11 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	161,98	5,62	7,13	1.154,92	
3.1.2	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA AF_05/2016	M3	86,98	128,00	162,37	14.122,94	
3.1.3	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO EXCLUSIVE SOLO, ESCAVACÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	141,96	9,13	11,58	1.643,90	
4.0			FUNDAÇÃO / CONTENÇÃO					88.344,12	
4.1			FUNDAÇÃO						
4.1.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	86,98	423,18	536,80	46.690,86	
4.2			PAREDES						
4.2.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	52,10	423,18	536,80	27.967,28	
4.2.2	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	40,00	144,03	182,70	7.308,00	
4.3			BASE DE APOIO DOS TUBOS DE CONCRETO						
4.3.1	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	5,19	301,67	382,67	1.986,06	
4.3.2	SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	5,19	363,32	460,87	2.391,92	
5.0			PAVIMENTAÇÃO E ESTRUTURA DA PASSAGEM MOLHADA					86.617,63	
5.1			FORMA						
5.1.1	SEINFRA	C1400	FORMA DE TABUAS DE 1" DE 3A. PIFUNDAÇÕES UTIL. 3 X	M2	166,11	66,19	83,96	13.946,60	
5.2			REVESTIMENTO EM PEDRA						
5.2.1	SINAPI	101170	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. AF_05/2020	M2	238,00	37,05	47,00	11.186,00	
5.3			REVESTIMENTO						
5.3.1	SINAPI	87896	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VAOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	101,40	5,29	6,71	680,39	
5.3.2	SEINFRA	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	101,40	32,84	41,66	4.224,32	
5.4			ESTRUTURA DA PISTA DE ROLAMENTO					0,00	
5.4.1	SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	51,00	363,32	460,87	23.504,37	
5.4.3	SINAPI	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONAGEM. AF_12/2015	KG	671,50	15,96	20,25	13.597,88	
5.4.4	SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONAGEM. AF_12/2015	KG	1.048,90	14,64	18,57	19.478,07	
5.0			DIVERSOS					24.880,54	
6.1	SEINFRA	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=2" CENHIMENTO DE CONCRETO	UND	39,00	168,93	214,29	7.714,44	
6.2	SEINFRA	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	63,75	135,61	172,02	10.966,28	
6.3	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRILICA EM PAREDES, DUAS AF_06/2014	M2	101,40	11,72	14,87	1.507,82	
6.4	SEINFRA	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	340,00	10,88	13,80	4.692,00	
TOTAL GERAL COM BDI INCLUSO (R\$)								238.834,08	

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR DE R\$ 238.834,08 (DUZENTOS E TRINTA E OITO MIL, OITOCENTOS E TRINTA E QUATRO REAIS E OITO CENTAVOS)

IRAUÇUBA -CE, FEVEREIRO DE 2022

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTURA

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE
OLHO D'ÁGUA NA ESTRADA DE ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

11.0 - FICHA TÉCNICA

11.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS


OBRA: PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NA
ESTRADA DE ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ

COMUNIDADE BOA VISTA DO CAXITORÉ
MUNICIPIO IRAUÇUBA
ESTADO : CEARÁ
ÁREA DA BACIA HIDROGRAFICA 135,00 Km²

PRINCIPAL FINALIDADE : Propiciar o acesso À LOCALIDADE DE BOA VISTA DO
CAXITORÉ NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

11.2 = PASSAGEM MOLHADA

PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL :.....	37,50 mm
ALTURA MÁXIMA DA PASSAGEM MOLHADA.....	0,86 m
EXTENÇÃO TOTAL:.....	85,00 m
LARGURA DO CORPO :	4,00 m
COTA DO COROAMENTO	28,56
COTA DO TALVEG	26,73
VOLUME DA ALVENARIA DE PEDRA :.....	139,92 m ³
VOLUME DO ATERRO :	86,98 m ³
VOLUME DE CONCRETO.....	53,40 m ³


Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA



CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOIRO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NA ESTRADA DE ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ

DIMENSIONAMENTO E MEMORIAL DE CALCULO DA PASSAGEM MOLHADA

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

10.0 - RESUMO GERAL PROJETO

OBRA: PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOIRO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NO ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ
COMUNIDADEBOA VISTA DO CAXITORÉ NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA

CARCTERISTICAS GERAIS

LOCALIZAÇÃO : Latitude.....	S -	419976,3749
Longitude	W -	9574556,1775
ORÇAMENTO.....	R\$ =	238.843,73
ÁREA DA BACIA HIDROGRAFICA	Ab =	135,00 Km ²
PRECIPITAÇÃO ANUAL (Média Regional)	Pa =	37,50 mm

CARACTERISTICAS DA PASSAGEM MOLHADA

LARGURA DO CORPO	4,00 m
EXTENÇÃO TOTAL DA PASSAGEM MOLHADA.....	85,00 m
ALTURA MÁXIMA	0,86 m
ESCAVAÇÃO	161,98 m ³
VOLUME DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA.....	139,92 m ³
CONCRETO	53,40 m ³
ENRROCAMENTO	59,50 m ³

Mancel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA



CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NA ESTRADA DE ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ

12.0 - RESUMO GERAL

OBRA - PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NA ESTRADA DE ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ
COMUNIDADE BOA VISTA DO CAXITORÉ
MUNICÍPIO - IRAUÇUBA
ESTADO : CEARÁ
ALTURA MÁXIMA DA PASSAGEM MOLHADA:..... 0,86 m
EXTENÇÃO TOTAL:..... 85,00 m
LARGURA DO CORPO: 4,00 m
LÂMINA MÁXIMA DE SOBRE A PASSAGEM OLHADA:..... 0,02 m

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTURA

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NA ESTRADA DE ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ

13.0 – ESTUDOS HIDROLÓGICOS

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA (MÉDIA ANUAL) -		37,5 mm
ÁREA DA BACIA HIDROLÓGICA DO RIACHO		135,00 Km ²
LINHA DE FUNDO DO RIACHO		5,99 Km
BACIA TIPO (3) MÉDIA	U = 1,00	
	K = 0,20	
	C = 1,00	
RENDIMENTO HIDROLÓGICO DA BACIA	R (%) =	2,48
VOLUME AFLUENTE	VA (m ³) =	10.789,89 m ³
DES CARGA SECULAR	Qs (m ³ /s) =	0,52 m ³ /s
LAMINA D'ÁGUA MÁXIMA S/ A PASSAGEM MOLHADA	Lv =	0,02 m

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP:0608100617
CREA-CE 45.163 f



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NA ESTRADA DE ACESSO À BOA VISTA DO CAXITORÉ

14.0 - DIMENSIONAMENTO

14.1) - DADOS P/ BASE DE CÁLCULO

- Altura de Precipitação Pluviométrica (Média Anual)
- Altura da Passagem Molhada
- Área da bacia Hidrográfica
- Comprimento da Linha de Fundo
- Lâmina Máxima de cobertura da passagem molhada
- Cota do Coroamento
- Cota do Talvegue
- Comprimento Total da passagem molhada
- Tipo de Bacia conforme o (Engenheiro Manoel)
BACIA MÉDIA : Tipo (3)

Hpa =	37,5 mm
Hpm =	0,86 m
A =	135.000,00 m ²
Lf =	5,99 km
Ls =	0,02 m
Cc =	28,560
Ct =	26,730
Ls =	85,00 m

U = 1,00 ; K = 0,20 e C = 1,00

14.2) - Cálculo do Rendimento pluvial da Bacia Hidrográfica

Para a precipitação média entre 500 e 1000mm anual temos :

$$R(\text{mm}) = 28,53H - 112,95H^2 + 351,91H^3 - 118,74H^4$$

$$R(\%) = R(\text{mm})/10H$$

PARA H = 0,0375 m

TEMOS: R (mm) = 0,93

R (%) = 2,48

14.3) - Cálculo do Volume Afluente (VA)

Para o valor de 500mm <H < 1000mm

$$VA(\text{m}^3) = R(\%) \times H \times U \times A \text{ sendo:}$$

R (%) = 2,48

H = 0,0375 m

U = 0,86

A = 135.000,00 m²

VA = 10.789,89 m³/s

14.4) - Descarga Máxima Secular (Qs)

$$Qs(\text{m}^3/\text{s}) = 1150 \times A / [\text{raiz quad}(L \times C) \times (120 + K \times L \times C)]$$

onde:

k =	0,20
Lf =	5,99 Km
C =	1,00
A =	0,14 km ²
Qs =	0,52 m ³ /s

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D

14.5) – Lamina Máxima de cobertura da passagem molhada (Lv)

$$Lv(m) = \text{raiz cúbica de } [Qs / (1,77 \times Ls)]^2$$

Onde: Qs = 0,52 m³/s

Ls = 85,00 m

Teremos: hLmx = 0,02 m

VAZÃO MORTIFICADA POR MANILHAS

Diâmetro do Tubo/Galeria:

0,40 m

Declividade Considerada:

0,050 m/m

Vazão consumida por cada tubo

0,20 m³/s

No. de Tubos Empregados:

8,00 un

Vazão Mortificada:

1,60 m³/s

COMPRIMENTO DA PASSAGEM MOLHADA (L):

$$L = \frac{Qs}{Cd \times H^{3/2}}$$

Onde:

Cd = coeficiente de descarga =

1,77

H = lâmina máxima(m) =

0,02 m

Qs = descarga máxima secular

0,52 m³/s

Vazão mortificada pelos tubos =

1,60 m³/s

Vazão Transposta a Passagem Molhada =

-1,08 m³/s

Adotaremos: 85,00 m

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



PLE - Planilha de Levantamento de Eventos
Resumo de Acompanhamento

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 1075987-97	Nº SICOMV 25645/2021	GIGOV	GESTOR MDR	PROGRAMA DESENVOLVIMENTO REGIONAL TERRITORIAL	ACÇÃO / MODALIDADE	DATA ASSINATURA
PROponente / TOMADOR MUNICÍPIO DE IRAUCUBA	MUNICÍPIO / UF IRAUÇUBA/CE	MUNICÍPIO / ENDEREÇO AV. PAULO BASTOS, 1370 CENTRO -	LOCALIDADE / ENDEREÇO	OBJETO PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NA	OBJETO DO CTEF	INÍCIO DA OBRA
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA	CNPJ				

ACOMPANHAMENTO

Valor de Investimento: R\$ 238.834,08 METAS

N.º da Medição	Data da medição	Valores Medidos (R\$)		% Global	% Global Acumulado	% Global Previsto	Prazo Decorrido (dias)	Equivalente dias-obra	Dias Atraso (-) / Adiant. (+)	% Atraso / Adiant.	# Meta	Valores Medidos Acum. (R\$)
		No Período	Acumulado									
1	00/01/1900	-	-	0,00%	0,00%	14,25%	0	0	0	0,00%	1	-
Total Medido Acumulado		R\$ -		0,00%	0,00%		Dias Adiant. / Atraso: 0		0,00%			

IRAUCUBA/CE, 04 de fevereiro de 2022
Local e Data

Mauro Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Resp. Tec. Fiscal: 0
CREA / CAU: 0
ART: 0
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D





PLE - Planilha de Levantamento de Eventos
Cronograma

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 1075987-87	Nº SICONV/ 25645/2021	GIGOV	GESTOR MDR	PROGRAMA DESENVOLVIMENTO REGIONAL TERRITORIAL	AÇÃO / MODALIDADE	DATA ASSINATURA
PROponente / TOMADOR MUNICÍPIO DE IRAUCUBA	MUNICÍPIO / UF IRAUCUBA/CE			LOCALIDADE / ENDEREÇO AV. PAULO BASTOS, 1370 CENTRO -	OBJETO PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOIRO DO AÇUDE OLHO D'ÁGUA NA	
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA	CNPJ		OBJETO DO CTEF		INÍCIO DA OBRA

PASSAGEM MOLHADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Informe abaixo o NÚMERO DO PERÍODO em que os eventos serão concluídos (medição por eventos)

Nº do Evento	Título dos Eventos
1	Administração Local
2	Serviços Preliminares
3	Movimento de Terra
4	Fundação/Contenção
5	Parlamentação e Estrutura de Páris
6	Diversos

A administração local será proporcional a execução dos demais eventos, independente de frentes de obra.

Cronograma	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04
Parcela	R\$ 34.038,80	R\$ 89.378,61	R\$ 89.661,73	R\$ 25.754,94
Acumulado	R\$ 34.038,80	R\$ 123.417,41	R\$ 213.079,14	R\$ 238.834,08

IRAUCUBA, 04 de fevereiro de 2022
Local e Data

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Responsável Técnico: MANOEL MESSIAS RIBEIRO RODRIGUES
RNP: 0608100617
CREA / CAU: 45.163D
CREA-CE 45.163 D



27.477
v006

PLE - Planilha de Levantamento de Eventos

Nº OPERAÇÃO 1075997-9	Nº SICOV 25645202	IGOV	GESTOR MDB	PROGRAMA DESENVOLVIMENTO REGIONAL TERRITORIAL E	ACÃO / MODALIDADE
PROponente / TOMADOR MUNICÍPIO DE IRAUCUBA	EMPRESA EXECUTORA	MUNICÍPIO / UF IRAUCUBA/CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO AV. PAULO BASTOS, 1370, CENTRO - IRAUCUBA, CEP:	OBJETO PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOIRO DO ACUDE OLHO D'ÁGUA	
Nº CTEF		CNPJ	OBJETO DO CTEF		

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Elaboração do documento
MANOEL MESSIAS RIBEIRO RODRIGUES
CREA/CAU 45.163D

Fiscalização	CREA/CAU	ART/RTT
--------------	----------	---------

EVENTOS

Núm do Evento	Título do Evento
1	Administração Local
2	Serviços Preliminares
3	Movimento de Terra
4	Fundação/Contenção
5	Pavimentação e Estrutura da Passagem Molhada
6	Diversos

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D

