



**ANEXO I**

**(TOMADA DE PREÇOS Nº TP-014/2022)**

**PLANILHAS DE ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, PLANILHA DE SERVIÇOS, MEMORIAL DE CÁLCULO, COMPOSIÇÃO DE B.D.I, ADMINISTRAÇÃO DA OBRA, ENCARGOS SOCIAIS, COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS, CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, PROJETOS (PEÇAS GRÁFICAS) E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART, EM ANEXO**



**GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA**



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



## **PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA**

**OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA  
ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO  
CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE**


IRACEMA – CE, FEVEREIRO / 2022

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
RNP-000700000-2

## SUMÁRIO

- 1 Apresentação
- 2 Generalidades
- 3 Especificações Técnicas
- 4 Descrição dos Trabalhos e Responsabilidades
- 5 Objetivo
- 6 Especificações Técnicas dos Serviços
- 7 Anexos



  
Ricardo Costa Moura  
Eng.º Civil  
R. Nº 050700990-2



**01 Apresentação**

O presente trabalho apresentado se propõe a definir uma solução em nível de projeto básico de engenharia, para a REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE.



O projeto engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as Diretrizes da Prefeitura Municipal de Iracema - Ce. Inclui-se no mesmo a Localização da Obra, Estudos Básicos, Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico/Financeiro, Memória de Cálculo, Composição de Custo Unitário, Composição de BDI, Encargos Sociais que servirão de orientação para a execução e análise da obra.

Ricardo Costa Moura  
Eng.º Civil  
R.C.P. 050700390-2

## **02** Generalidades

### **2.1** Dados Geográficos

Os dados geográficos do município de Iracema são:

**Área:** 824 km<sup>2</sup>

**Altitude:** 113 m (Sede)

**Latitude:** 5° 48' 42" S

**Longitude:** 38° 17' 50" W

Os Limites são:

**Norte:** Alto Santo

**Sul:** Pereiro e Ererê

**Leste:** Potiretama

**Oeste:** Jaguaribara

### **2.2** Condições Climáticas

**Clima:** Tropical Quente Semi-Árido

**Pluviosidade:** 850 mm

**Temperaturas:**

- Média das Máximas: 28°

- Média das Mínimas: 26°

### **2.3** Características Geomorfológicas

**Relevo e solos:** Encontra-se algumas elevações ou acidentes geológicos, sendo as principais elevações as serras: dos Bastiões, Caiada e Micaela. Os solos da região são bruno não cálcicos, e solos podzólicos

**Vegetação:** Predomina a floresta caducifolia espinhosa ou caatinga arbórea

### **2.4** Dados Censitários do Município

**População:** 13.722 hab

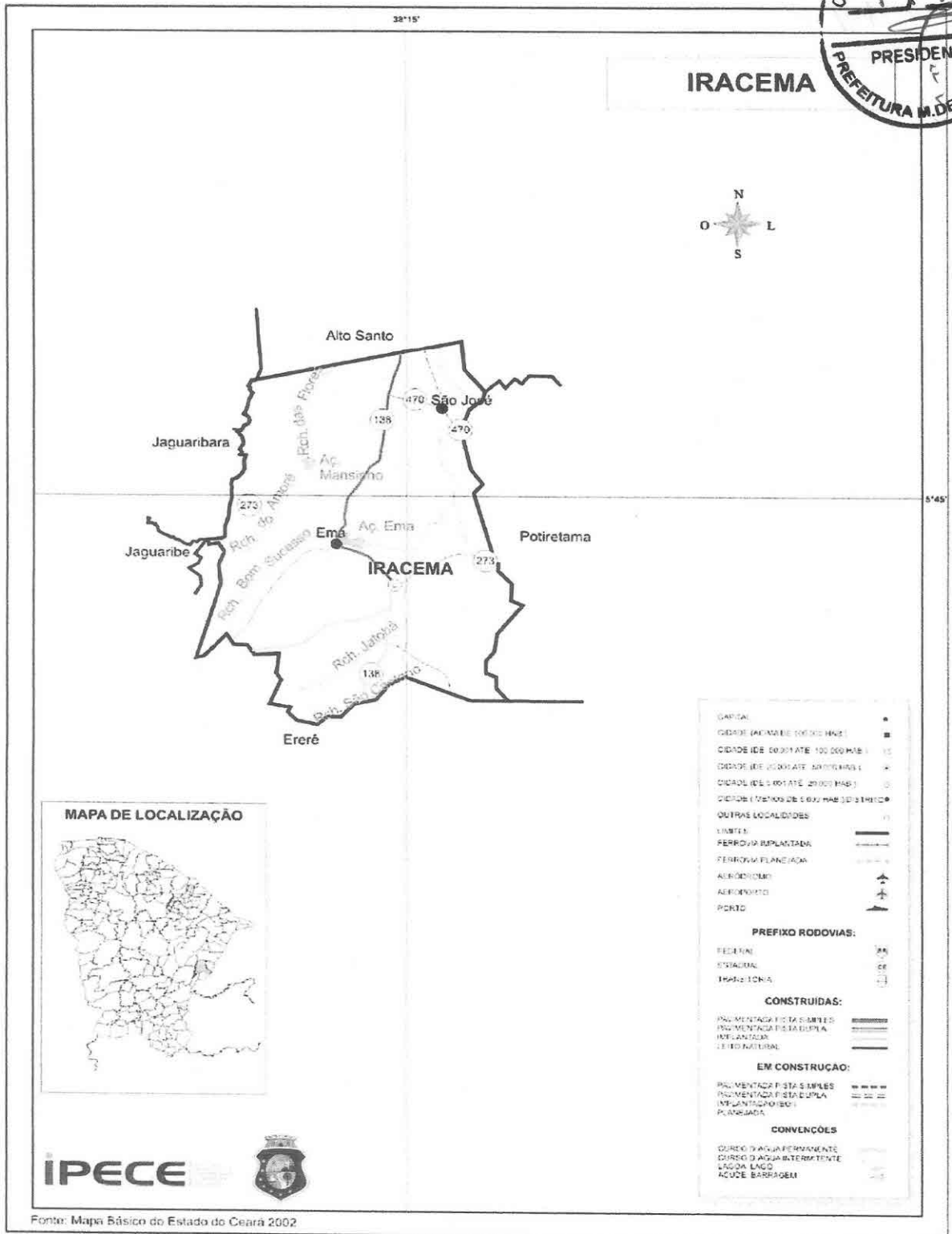
**Taxa de Crescimento:** 0,42%

Fonte IBGE (Contagem da população 2010).



Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.P. 100700300-2

2.5 Mapa do Município



Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
RCP: 000700390-2

## 04 especificações Técnicas

### 1.GENERALIDADES

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições da REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA – CE

Para execução do projeto realizou-se topografia e visita técnica.

### 2.TÉRMINOS E DEFINIÇÕES

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

- FISCALIZAÇÃO – Composta pela equipe de fiscalização do município, que atuarão como fiscais para os propósitos do Contrato. Também poderá significar os representantes da Fiscalização responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato, de que tratam estas especificações.
- CONSTRUTOR - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se referem estas especificações.
- CONTRATO - Documento subscrito pela Prefeitura do município, pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação a elaboração do projeto, fiscalização, consultoria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se referem este contrato.
- RESIDENTE DO CONSTRUTOR - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.
- ESPECIFICAÇÕES - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- CAUSAS IMPREVISÍVEIS - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude; desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.
- ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais.
- CRONOGRAMA - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente.
- CONCORRENTE - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.
- OBRAS - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.
- DOCUMENTO DO CONTRATO - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se



façam necessários à execução das obras de acordo com as presentes especificações e as condições contratuais.



## **05 Descrição dos Trabalhos e Responsabilidades**

### • GENERALIDADES

Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados, pelo Consultor/Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas nos contratos.

### • ENCARGOS E RESPONSABILIDADES

Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.

### • ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO

A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

### • ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

A Fiscalização ou Consultor, se houver, como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores.

Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.

### • ENCARGOS TÉCNICOS

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando materiais ou equipamentos, que estejam em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações e outros documentos, que fazem parte do contrato;

Rejeitar materiais ou equipamentos, que não atendam as exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações;

Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados, se assim entender, cumpridas ou constatadas as condições preliminares exigidas nas Especificações Técnicas do Edital;

Paralisar ou suspender os serviços por impreterível interesse administrativos superior da CONTRATANTE;

Exigir da CONTRATADA o cumprimento do cronograma físico do contrato;

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o projeto e as disposições técnicas adaptando-os a situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.



Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
R.N.P. 00760090-2



Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto a produtividade, visando a este acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

- ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

- CONHECIMENTO DAS OBRAS

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio, armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas todos os relatórios que compõem o projeto se encontrará a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos de ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor, tornando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

- EXECUÇÃO DAS OBRAS

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.

Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do contrato.

Em caso de divergências entre os elementos do projeto, caberá à CONTRATADA comunicá-las à FISCALIZAÇÃO - única competente para as providências e correções cabíveis.

Ricardo Costa Moura  
Eng.º Civil  
R.N.P. 000760000-2



Todos os aspectos particulares do projeto, os casos omissos e ainda os de obras complementares, não consideradas no projeto, serão especificadas e detalhadas pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA fica obrigada a executá-los, pois são necessários à complementação técnica do projeto.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos, que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, logo após a oficialização pela FISCALIZAÇÃO, ficando por sua conta exclusivas as despesas decorrentes das providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à CONTRATANTE e a terceiros decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Todos os detalhes das obras, que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse em ambos os documentos.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção, que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE a mão-de-obra, se indicada, especificada e quantificada nos subprojetos.

- ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto. O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverão ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes especificações. O residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da fiscalização.

O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil.

Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.

Pelo afastamento, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços seja julgada inconveniente.

Pelo transporte ao local das obras, de seu pessoal;

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

- RELACIONAMENTO CONTRATADA – FISCALIZAÇÃO

Não se admiti, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas



especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes;

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO;

A inspeção da obra não eximirá a CONTRATADA de quaisquer de suas obrigações no cumprimento do contrato. A obra defeituosa será corrigida e materiais inadequados poderão ser rejeitados, mesmo que tais obras e materiais tenham antes passado despercebido pela FISCALIZAÇÃO e sido aceitos. Se a obra ou qualquer parte desta se apresentar defeituosa, a qualquer tempo, antes da aceitação final de toda obra, a CONTRATADA corrigirá imediatamente tal defeito, sem remuneração adicional, de maneira satisfatória, a critério da FISCALIZAÇÃO;

Todas as despesas com novos testes e reinspeção, que sejam necessárias, devido a materiais e/ou confecção defeituosa, correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA.

- **PROTEÇÃO DAS OBRAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

O construtor deverá, a todo o momento, proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como todas as obras executadas até sua aceitação final pela fiscalização.

O construtor responsabilizar-se á durante a vigência do contrato até a entrega definitiva das obras, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

O construtor deverá executar todas as obras provisórias e trabalhos necessários para drenar e proteger contra inundações as faixas de construções, fundações da obra, zonas de empréstimos e demais zonas onde a presença da água afete a qualidade da construção, ainda que elas não estejam indicadas nos desenhos nem tenham sido determinadas pela fiscalização.

Deverá também prover e manter nas obras, equipamentos suficientes para as emergências possíveis de ocorrer durante a execução das obras.

A aprovação pela fiscalização, do plano de trabalho e a autorização para que execute qualquer outro trabalho com o mesmo fim, não exime o construtor de sua responsabilidade quanto a este. Por conseguinte, deverá ter cuidado para executar as obras e trabalhos de controle da água, durante a construção, de modo a não causar danos nem prejuízos ao contratante, ou a terceiros, sendo considerado como único responsável pelos danos que se produzam em decorrência destes trabalhos.

- **REMOÇÃO DE TRABALHOS DEFEITUOSOS OU EM DESACORDO COM O PROJETO E/OU ESPECIFICAÇÕES**

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos do projeto ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da fiscalização, será considerado como não aceitáveis ou não autorizados, devendo o construtor



Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.P. 00070000-2



remover, reconstruir ou substituir o mesmo em qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não autorizado, sem direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça as condições do projeto ou das especificações não eximirá o construtor da responsabilidade em relação a estes.

A negativa do construtor em cumprir prontamente as ordens da fiscalização, de construção e remoção dos referidos materiais e trabalho, implicará na permissão a Prefeitura para promover, por outros meios, a execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados e deduzidos de quaisquer quantias devidas ao construtor.



## **05 Objetivo**

### **Situação Atual**

A população da área do projeto sofre com falta de pavimentação na estrada de ligação, sobretudo em épocas invernosas, onde o tráfego fica prejudicado.

### **Infra – Estrutura Existente**

Atualmente inexistente pavimentação na área do projeto, sendo uma estrada apenas de leito natural.

### **Descrição dos Serviços a serem realizados na área**

Fazem parte do escopo do projeto a execução de regularização do sub-leito, uma camada de 0,20cm de revestimento primário, drenagem com implantação de 2 bueiros triplos d= 100cm e 2 bueiros duplos d= 100cm e execução de 5 passagens de níveis.

A extensão do total do trecho da obra e de 4.760,00m com largura de 6,20m

## **06 Especificações Técnicas dos Serviços**

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **PLACA PADRÃO DE OBRA**

Será executada uma placa de obra de acordo com o modelo fornecido pela Prefeitura Municipal de Iracema ou Convênio e conforme os materiais da composição de custos.

A placa da obra deverá ser afixada em local bem visível, conforme padrão da Prefeitura Municipal de Iracema – CE e/ou convênio, nas dimensões (4,00 x 3,00) m.

A placa será estruturada em madeira de lei, com chapa de aço galvanizado na superfície externa (GSG 32), pintura com sulfato a pistola e posterior pintura a base de esmalte sintético para fundo e letras. A proporção da placa deverá ser de 2 para 1, onde sua largura deverá se dividida em 02 (duas) partes iguais (2X) e a altura em 05 (cinco) partes (5Y), também iguais.

#### **LOCAÇÃO**

Todo o percurso sera marcado por um Topografo

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R. 2/35576695-2

### RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA

Será considerado 40% da extensão do trecho para recomposição de cercas de estaca de madeira, com substituição do arame farpado.

### DESMATAMENTO E LIMPEZA DE JAZIDAS

As áreas de construção e as áreas dos bancos de empréstimo e faixa de caminho deverao ser desmatadas e limpas.

O desmatamento consistirá no corte desenraizamento e remoção de todas as árvores, arbustos, bem como troncos e quaisquer outros residuos vegetais que seja preciso retirar para poder efetuar corretamente a raspagem e a construção da obra.

A limpeza consistirá na remoção dos materiais produzidos pelo desmatamento, assim como os postes, pedras, arames, e qualquer outro objeto que se encontre nas áreas desmatadas e que impeça o desenvolvimento normal das tarefas de construção e ponham em perigo a estabilidade das obras ou trânsito sobre elas.

Nas áreas em que, após a limpeza ou a escavação, nota-se que a operação de desenraizamento produziu excesso de escavação, será indispensável que se reaterre os vazios de tal modo, que a densidade do reaterro resulte aproximadamente igual à do terreno natural adjacente.

### REMOÇÃO DE TERRA VEGETAL

Entende-se como raspagem a remoção da camada superficial do terreno natural (inclusive ervas e pastos), numa espessura suficiente para eliminar terra vegetal, turfa, barro, matéria orgânica e demais materiais indispensáveis depositados no solo. Esta providência se faz necessária na preparação do terreno para receber os aterros.

Na raspagem feita em bancos de empréstimos, deve-se remover a camada superficial cujo material não seja aproveitável para construção.

Nas áreas de construção, remover-se-á a camada superficial imprestável para o assentamento da plataforma.

A operação de raspagem não se limitará a simples remoção das camadas superficiais, mas incluirá a extração de todos os tocos e raízes que forem inconvenientes para o trabalho e que, por qualquer motivo, não tenham sido retirados durante a operação de desmatamento da jazida.

### EXPURGO DA JAZIDA

Todos os materiais provenientes do desmatamento e limpeza das áreas deverão ser colocados fora delas, de maneira tal que não interfiram nos trabalhos de construção a serem executados posteriormente.

As árvores, arbustos e demais materiais combustíveis deverão ser empilhados e queimados oportunamente, tomadas as precauções necessárias para evitar a propagação de fogo.

Ricardo Costa Moura  
Eng.º Civil  
R.N.º 000700000-2



## PASSAGENS DE NÍVEIS



### ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

As fundações e paredes laterais deverão ser executadas em alvenaria de pedra argamassada com pedra de mão ou rachão, no traço de 1:3 de cimento Portland CP-II Z 32 RS e areia média em massa seca, com consumo mínimo de cimento de 365,00 kg/m<sup>3</sup>. Na ocorrência de afloramento do lençol freático, o construtor deverá prover medidas de rebaixamento do lençol para que não haja redução da resistência da argamassa das fundações.

### PEDRA DE MÃO - ARRUMADA

Será executado pedra de mão ou rachão na altura de 0,13cm, como plataforma de rolamento para receber a armadura e concreto.



### CONCRETO E ARMADURA

Deverão ser obedecidas as Normas da ABNT. Deverá se observar rigorosamente o fator água-cimento. Na execução das armaduras em tela soldável Q-92 aço CA-60, 4,2mm, malha 15X15. Inicialmente aplicará a tela em toda a extensão da plataforma obedecendo as juntas de dilatação, o dobramento a frio e as emendas com ganchos. O amassamento do concreto deverá ser mecânico, a fim de homogeneizar a mistura de todos os elementos. As superfícies expostas dos concretos deverão ser mantidas úmidas durante os primeiros 7 dias após a concretagem, para a cura mesmo. Os concretos a serem empregados terão Fck = 20 Mpa.

## DRENAGEM

### BUEIROS

#### CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Tubos de concreto armado, encaixe ponta e bolsa, classe CA-1, que atendam às exigências da EB-6 e EB-103, com dimensões de acordo com o PROJETO.

#### MÉTODO CONSTRUTIVO

Após a abertura, acerto e apiloamento do fundo de vala de acordo com o alinhamento projetado, executa-se um berço de alvenaria de pedra argamassada no traço de 1:3 com 30cm de espessura, logo em seguida efetua-se o assentamento dos tubos.

O serviço deverá ser executado do ponto de descarga ao ponto de captação.

O rejuntamento das juntas, na parte interna, deverá ser alisado para evitar a rugosidade que altere o sentido de escoamento das águas.

#### CONTROLE DE QUALIDADE

Antes de colocados dentro da vala, todos os tubos deverão ser examinados para verificação das características geométricas e de defeitos, devendo ser refugados os tubos que não atendem ou trincados.

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.C.F. 000700305-2

Os tubos devem ser manuseados com cuidado, evitando-se choques, depondo-os suavemente no solo; não os deixando cair e evitando o seu rolamento sobre pedras ou solo rochoso. O interior do tubo deverá ser limpo de areia, pedras ou qualquer objeto. Sempre que se tiver que interromper o serviço, a extremidade do tubo deverá ficar fechada com um tampão.

Uma vez introduzida a ponta de um tubo na bolsa do tubo contíguo e tomando o cuidado de se deixar uma folga entre os dois tubos, enche-se a junta com argamassa de cimento e areia grossa, no traço de 1:4. O rejuntamento deverá obrigatoriamente acompanhar o assentamento das manilhas ficando sempre defasado de três unidades, exceto nas extremidades dos trechos.

## **BOCA DE BUEIROS**

### **CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL**

Será executada alvenaria de pedra argamassada no traço de 1:3 (cimento e areia grossa), nas dimensões do projeto.

### **MÉTODO CONSTRUTIVO**

Efetuar a escavação na medida necessária à confecção dos moldes.

## **PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO**

### **REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO / REVESTIMENTO**

De acordo com o anexo 8.7 do manual de conservação rodoviária, publicado pelo extinto DNER e adotado pelo DNIT, a recomposição do revestimento primário pode dar-se com ou sem adição de material.

Quando não e adicionado material, a operação e denominada Pat rolagem ou patrolamento e se destina a corrigir irregularidades da plataforma sobre o revestimento primário, como existência de corrugações (costelas) e pequenos buracos e que, no conjunto, não afetam a espessura do revestimento.

Quando a recomposição do revestimento primário se dá com adição de material, é sinal de que houve desgaste ou outra causa, situação que o deixa com espessura deficiente.

A recomposição do revestimento primário sem adição de material refere-se a um simples patrolamento.

### **EQUIPAMENTOS**

São indicados os seguintes tipos de equipamento para execução da regularização e compactação do subleito:

- MOTONIVELADORA;
- CAMINHÃO PIPA IRRIGADOR;
- ROLO COMPACTADOR DE ACORDO COM O TIPO DE SOLO;
- TRATOR DE LÂMINA
- TRATOR DE PNEUS COM GRADE
- VICRO-COMPACTADOR

### **MÉTODO CONSTRUTIVO**

O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o fundo da vala proveniente da escavação,



Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.N.P. 005700350-2



O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15cm.

A execução de camadas superiores a 15cm só será permitida pela a fiscalização com o emprego de equipamento adequado, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.



### CONTROLE DE QUALIDADE

Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

### COMPACTAÇÃO DE ATERROS

Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento de descontinuidade e de laminações e possuídos de características de resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade iguais ou melhores do que as que sirvam de base para o projeto. A garantia de consecução de tal produto será objeto de ensaios, perfurações, amostragem e observações diversas, diretas ou indiretas, de campo ou de laboratório.

A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos. Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando um igual número de passadas sobre cada faixa lançada. Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a coberta pelo o rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamento nos primeiros resultados obtidos.

No caso de se prever a exposição prolongada de uma superfície após compactação, esta deverá ser recoberta para protege-la contra a secagem excessiva.

Em áreas junto a quaisquer corpos sólidos rígidos existentes ou instalados dentro do corpo da estrada e em locais sem espaço suficiente para a compactação industrial, a compactação será procedida por meio de soquetes mecânicos tipo "sapo", de preferência a ar comprimido. A espessura das camadas antes da compactação não será superior a 10cm.

A conformação da seção final do maciço será feita compactando-se até cerca de 0,50m a mais do que o indicado nos desenhos de construção e cortando-se para obter a seção projetada.

### CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

Material destinado ao aterro após a liberação efetuada por análise laboratorial confirmando o que o material empregado está em acordo com as recomendações das presentes especificações.

### MÉTODO CONSTRUTIVO

O material deverá ser espalhado, umedecido e compactado.  
Utilizar na execução dos serviços os seguintes equipamentos:

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.P. 000700000-2



- MOTONIVELADORA;
- CAMINHÃO PIPA IRRIGADOR;
- ROLO COMPACTADOR DE ACORDO COM O TIPO DE SOLO;
- TRATOR DE LÂMINA;
- TRATOR DE PNEUS COM GRADE;
- VIBRO – COMPACTADOR



O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o fundo da vala proveniente da escavação,

O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15cm.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

#### CONTROLE DE QUALIDADE

Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompostados.

#### ESCAVAÇÃO CARGA TRANSPORTE

As escavações serão efetuadas segundo indicações dos desenhos, tomando-se todas as precauções para manutenção dos terrenos abaixo e acima dos perfis, nas melhores e mais estáveis condições possíveis.

Ao termino dos trabalhos, as superfícies escavadas das áreas expostas a vista deverão apresentar uma boa aparência, com taludes estáveis e convenientes drenados, de modo a evitar os efeitos de erosão.

De acordo com a natureza, as escavações serão divididas nas seguintes classes:

- Escavações em rochas: as escavações de trechos contendo sã, fraturada e decomposta ou simplesmente matações isolados, serão executados inicialmente a frio, isto e, utilizando-se marteletes rompedores ou outros equipamentos adequados. Nos desmontes de pedra com volume superior a 1,03m<sup>3</sup>, serão utilizados explosivos, devendo-se tomar rigorosas medidas de proteção tanto no armazenamento dos mesmos como na execução dos serviços, para evitar danos a pessoas e as propriedades vizinhas.
- Escavações em terra: as escavações em terra serão aquelas executadas em solos, materiais soltos e fragmentos de rocha com volume inferior a 1,03m<sup>3</sup>, que serão escavados a mão ou mecanicamente. Deverão ser tomadas medidas de segurança, para evitar desmoronamento e escorregamento de taludes.

Os materiais escavados ou provenientes de jazidas de empréstimos, que não puderem ser aplicados na obra imediatamente, deverão ser acumulados, provisoriamente em pilhas de estoque. As pilhas de estoque serão dispostas em áreas determinadas em função das operações a serem executadas e das distâncias de aplicação de material escavado. Estes locais deverão também ser preparados com limpeza previa, de modo que não ocorra a contaminação do

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.P. 00570090-2



material depositado. Além disso, as áreas adjacentes deverão também ser preparadas de modo a possibilitar a nova drenagem das pilhas de estoque. Ao término da utilização das pilhas de estoque, as superfícies remanescentes, expostas à vista, deverão estar limpas, com bom aspecto e em perfeito ordem.

Os materiais remanescentes das escavações que não tiverem sua utilização aprovada para aterro e reaterros deverão ser afastadas e espalhadas em áreas indicadas no projeto, de maneira a não prejudicar o andamento dos serviços e reduzir as distâncias de transporte. Os materiais excedentes das pilhas de estoque serão também transportados para as áreas de bota-fora mais próximas. Deverá ser executada uma drenagem adequada para proteger os taludes das áreas de bota fora a fim de evitar deslizamentos, erosão, etc.



#### MÉTODO CONSTRUTIVO

Utilizar processo mecânico empregando-se os equipamentos adequados aos serviços a executar:

- CAMINHÃO TANQUE 8.000 l;
- COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT;
- GRADE DE DISCOS;
- MOTO NIVELADORA;
- TRATOR DE PNEUS;

#### CONTROLE DE QUALIDADE

O material inserível, de baixo CBR deverá ser expurgado, não sendo admitido seu emprego na composição dos aterros.

Para sua utilização o solo retirado deverá ser analisado em laboratório e após fornecido atestado a fiscalização, poderá ser liberado para o uso na obra

O revestimento final da estrada deverá ser executado em piçarra em uma camada de 0,20cm.

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.O.P. 000700000-2

**ANEXOS**





GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA  
**IRACEMA**  
 Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

BDI = 25,44%

FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS**

ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
<b>1. SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								
1.1.	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	190,00	R\$ 2.280,00
1.2.	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF 10/2018	M	4.760,00	0,46	0,58	R\$ 2.760,80
1.3.	C3951	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA DE ESTACAS DE MADEIRA(SUBSTITUIÇÃO DE ARAME FARPADO)	M	1.904,00	1,98	2,48	R\$ 4.721,92
<b>2. JAZIDAS</b>								
2.1.	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 05/2018	M2	20.000,00	0,29	0,36	R\$ 7.200,00
2.2.	C2840	SEINFRA	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	5.864,00	1,23	1,54	R\$ 9.030,56
<b>3. PASSAGENS DE NÍVEL</b>								
3.1.	C3345	SEINFRA	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	24,80	441,59	553,93	R\$ 13.737,46
3.2.	COMP-01	SINAPI	PEDRA DE MÃO - ARRUMADA	M3	21,63	138,49	173,72	R\$ 3.757,56
3.3.	102475	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	M3	13,44	485,27	608,72	R\$ 8.181,20
3.4.	97088	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF 09/2021	KG	71,21	23,52	29,50	R\$ 2.100,70
<b>4. DRENAGEM</b>								
4.1.	92815	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 12/2015	M	80,00	109,14	136,91	R\$ 10.952,80
4.2.	92216	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015	M	80,00	500,70	628,08	R\$ 50.246,40
4.3.	102744	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF 07/2021	UN	4,00	6.649,48	8.341,11	R\$ 33.364,44
4.4.	102747	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF 07/2021	UN	4,00	8.250,92	10.349,95	R\$ 41.399,80
<b>5. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>								
5.1.	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF 11/2019	M2	29.512,00	2,04	2,56	R\$ 75.550,72
5.2.	101234	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 5 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1,5 KM E VELOCIDADE MÉDIA 18KM/H. AF 05/2020	M3	5.864,00	14,74	18,49	R\$ 108.425,36
5.3.	C3234	SEINFRA	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	5.864,00	9,90	12,42	R\$ 72.830,88
5.4.	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	5.864,00	3,68	4,62	R\$ 27.091,68
<b>6. ADMINISTRAÇÃO</b>								
6.1.	COMP-02	SEINFRA	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	214,31	268,83	R\$ 26.883,00
<b>TOTAL C/ B.D.I.</b>								<b>R\$ 500.515,28</b>

O PRESENTE ORÇAMENTO IMPORTA O VALOR TOTAL DE R\$ 500.515,28 (QUINHENTOS MIL, QUINHENTOS E QUINZE REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS).

*[Assinatura]*  
 Ricardo Costa Moura  
 Engº Civil  
 R.Nº 000700000-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA


OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

**C R O N O G R A M A F Í S I C O - F I N A N C E I R O**

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PRAZO DE EXECUÇÃO					
			30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
			%	Valor R\$	%	Valor R\$	%	Valor R\$
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.762,72	30,00%	2.928,82	40,00%	3.905,09	30,00%	2.928,82
2.	JAZIDAS	16.230,56	30,00%	4.869,17	40,00%	6.492,22	30,00%	4.869,17
3.	PASSAGENS DE NIVEL	27.776,92	30,00%	8.333,08	40,00%	11.110,77	30,00%	8.333,08
4.	DRENAGEM	135.963,44	30,00%	40.789,03	40,00%	54.385,38	30,00%	40.789,03
5.	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	283.898,64	30,00%	85.169,59	40,00%	113.559,46	30,00%	85.169,59
6.	ADMINISTRAÇÃO	26.883,00	30,00%	8.064,90	40,00%	10.753,20	30,00%	8.064,90
TOTAL GERAL R\$		500.515,28	30,00%	150.154,58	40,00%	200.206,11	30,00%	150.154,58
VALOR ACUMULADO			30,00%	150.154,58	70,00%	350.360,70	100,00%	500.515,28

  
Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
R.P. 000700390-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



**GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA**

**OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS**

**LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE**

**EXTENSÃO: 4,76 km**

**NOTA DE SERVIÇO/QUADRO DE CUBAÇÃO - PROJETO**

ESTACAS		ALTURA DO REVEST. (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOLUMES (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	ÁREA DE PATROLAGEM (m²)
INTEIRA	INTERM.								
0		0,200	6,20	1,24	1,24				
1		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	24,800	124,00
2		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	49,600	248,00
3		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	74,400	372,00
4		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	99,200	496,00
5		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	124,000	620,00
6		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	148,800	744,00
7		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	173,600	868,00
8		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	198,400	992,00
9		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	223,200	1.116,00
10		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	248,000	1.240,00
11		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	272,800	1.364,00
12		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	297,600	1.488,00
13		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	322,400	1.612,00
14		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	347,200	1.736,00
15		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	372,000	1.860,00
16		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	396,800	1.984,00
17		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	421,600	2.108,00
18		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	446,400	2.232,00
19		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	471,200	2.356,00
20		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	496,000	2.480,00
21		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	520,800	2.604,00
22		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	545,600	2.728,00
23		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	570,400	2.852,00
24		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	595,200	2.976,00
25		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	620,000	3.100,00
26		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	644,800	3.224,00
27		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	669,600	3.348,00
28		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	694,400	3.472,00
29		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	719,200	3.596,00
30		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	744,000	3.720,00
31		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	768,800	3.844,00
32		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	793,600	3.968,00
33		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	818,400	4.092,00
34		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	843,200	4.216,00
35		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	868,000	4.340,00
36		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	892,800	4.464,00
37		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	917,600	4.588,00
38		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	942,400	4.712,00
39		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	967,200	4.836,00
40		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	992,000	4.960,00
41		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.016,800	5.084,00
42		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.041,600	5.208,00
43		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.066,400	5.332,00
44		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.091,200	5.456,00
45		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.116,000	5.580,00

Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
R.N.P. 500700390-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



**GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA**

**OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS**

**LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE**

**EXTENSÃO: 4,76 km**

**NOTA DE SERVIÇO/QUADRO DE CUBAÇÃO - PROJETO**

ESTACAS		ALTURA DO REVEST. (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOLUMES (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	ÁREA DE PATROLAGEM (m²)
INTEIRA	INTERM.								
46		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.140,800	5.704,00
47		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.165,600	5.828,00
48		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.190,400	5.952,00
49		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.215,200	6.076,00
50		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.240,000	6.200,00
51		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.264,800	6.324,00
52		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.289,600	6.448,00
53		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.314,400	6.572,00
54		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.339,200	6.696,00
55		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.364,000	6.820,00
56		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.388,800	6.944,00
57		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.413,600	7.068,00
58		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.438,400	7.192,00
59		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.463,200	7.316,00
60		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.488,000	7.440,00
61		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.512,800	7.564,00
62		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.537,600	7.688,00
63		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.562,400	7.812,00
64		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.587,200	7.936,00
65		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.612,000	8.060,00
66		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.636,800	8.184,00
67		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.661,600	8.308,00
68		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.686,400	8.432,00
69		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.711,200	8.556,00
70		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.736,000	8.680,00
71		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.760,800	8.804,00
72		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.785,600	8.928,00
73		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.810,400	9.052,00
74		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.835,200	9.176,00
75		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.860,000	9.300,00
76		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.884,800	9.424,00
77		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.909,600	9.548,00
78		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.934,400	9.672,00
79		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.959,200	9.796,00
80		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	1.984,000	9.920,00
81		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.008,800	10.044,00
82		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.033,600	10.168,00
83		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.058,400	10.292,00
84		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.083,200	10.416,00
85		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.108,000	10.540,00
86		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.132,800	10.664,00
87		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.157,600	10.788,00
88		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.182,400	10.912,00
89		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.207,200	11.036,00
90		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.232,000	11.160,00
91		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.256,800	11.284,00

Ricardo Costa Moura  
Eng.º Civil  
R.P. 000/00000-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



**GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA**

**OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS**

**LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE**

**EXTENSÃO: 4,76 km**

**NOTA DE SERVIÇO/QUADRO DE CUBAÇÃO - PROJETO**

ESTACAS		ALTURA DO REVEST. (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOLUMES (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	ÁREA DE PATROLAGEM (m²)
INTEIRA	INTERM.								
92		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.281,600	11.408,00
93		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.306,400	11.532,00
94		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.331,200	11.656,00
95		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.356,000	11.780,00
96		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.380,800	11.904,00
97		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.405,600	12.028,00
98		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.430,400	12.152,00
99		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.455,200	12.276,00
100		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.480,000	12.400,00
101		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.504,800	12.524,00
102		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.529,600	12.648,00
103		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.554,400	12.772,00
104		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.579,200	12.896,00
105		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.604,000	13.020,00
106		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.628,800	13.144,00
107		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.653,600	13.268,00
108		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.678,400	13.392,00
109		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.703,200	13.516,00
110		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.728,000	13.640,00
111		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.752,800	13.764,00
112		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.777,600	13.888,00
113		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.802,400	14.012,00
114		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.827,200	14.136,00
115		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.852,000	14.260,00
116		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.876,800	14.384,00
117		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.901,600	14.508,00
118		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.926,400	14.632,00
119		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.951,200	14.756,00
120		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	2.976,000	14.880,00
121		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.000,800	15.004,00
122		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.025,600	15.128,00
123		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.050,400	15.252,00
124		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.075,200	15.376,00
125		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.100,000	15.500,00
126		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.124,800	15.624,00
127		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.149,600	15.748,00
128		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.174,400	15.872,00
129		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.199,200	15.996,00
130		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.224,000	16.120,00
131		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.248,800	16.244,00
132		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.273,600	16.368,00
133		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.298,400	16.492,00
134		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.323,200	16.616,00
135		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.348,000	16.740,00
136		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.372,800	16.864,00
137		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.397,600	16.988,00

Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
RUBR 00070000-2





GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



**GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA**

**OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS**

**LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE**

**EXTENSÃO: 4,76 km**

**NOTA DE SERVIÇO/QUADRO DE CUBAÇÃO - PROJETO**

ESTACAS		ALTURA DO REVEST. (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOLUMES (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	ÁREA DE PATROLAGEM (m²)
INTEIRA	INTERM.								
138		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.422,400	17.112,00
139		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.447,200	17.236,00
140		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.472,000	17.360,00
141		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.496,800	17.484,00
142		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.521,600	17.608,00
143		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.546,400	17.732,00
144		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.571,200	17.856,00
145		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.596,000	17.980,00
146		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.620,800	18.104,00
147		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.645,600	18.228,00
148		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.670,400	18.352,00
149		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.695,200	18.476,00
150		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.720,000	18.600,00
151		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.744,800	18.724,00
152		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.769,600	18.848,00
153		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.794,400	18.972,00
154		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.819,200	19.096,00
155		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.844,000	19.220,00
156		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.868,800	19.344,00
157		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.893,600	19.468,00
158		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.918,400	19.592,00
159		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.943,200	19.716,00
160		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.968,000	19.840,00
161		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	3.992,800	19.964,00
162		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.017,600	20.088,00
163		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.042,400	20.212,00
164		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.067,200	20.336,00
165		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.092,000	20.460,00
166		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.116,800	20.584,00
167		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.141,600	20.708,00
168		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.166,400	20.832,00
169		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.191,200	20.956,00
170		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.216,000	21.080,00
171		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.240,800	21.204,00
172		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.265,600	21.328,00
173		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.290,400	21.452,00
174		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.315,200	21.576,00
175		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.340,000	21.700,00
176		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.364,800	21.824,00
177		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.389,600	21.948,00
178		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.414,400	22.072,00
179		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.439,200	22.196,00
180		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.464,000	22.320,00
181		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.488,800	22.444,00
182		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.513,600	22.568,00
183		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.538,400	22.692,00

Ricardo Costa Moura  
Eng.º Civil  
R.P. 00070000-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



**GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA**

**OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS**

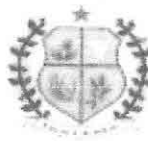
**LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE**

**EXTENSÃO: 4,76 km**

**NOTA DE SERVIÇO/QUADRO DE CUBAÇÃO - PROJETO**

ESTACAS	ALTURA DO REVEST. (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOLUMES (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	ÁREA DE PATROLAGEM (m²)
184	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.563,200	22.816,00
185	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.588,000	22.940,00
186	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.612,800	23.064,00
187	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.637,600	23.188,00
188	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.662,400	23.312,00
189	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.687,200	23.436,00
190	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.712,000	23.560,00
191	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.736,800	23.684,00
192	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.761,600	23.808,00
193	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.786,400	23.932,00
194	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.811,200	24.056,00
195	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.836,000	24.180,00
196	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.860,800	24.304,00
197	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.885,600	24.428,00
198	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.910,400	24.552,00
199	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.935,200	24.676,00
200	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.960,000	24.800,00
201	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	4.984,800	24.924,00
202	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.009,600	25.048,00
203	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.034,400	25.172,00
204	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.059,200	25.296,00
205	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.084,000	25.420,00
206	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.108,800	25.544,00
207	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.133,600	25.668,00
208	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.158,400	25.792,00
209	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.183,200	25.916,00
210	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.208,000	26.040,00
211	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.232,800	26.164,00
212	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.257,600	26.288,00
213	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.282,400	26.412,00
214	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.307,200	26.536,00
215	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.332,000	26.660,00
216	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.356,800	26.784,00
217	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.381,600	26.908,00
218	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.406,400	27.032,00
219	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.431,200	27.156,00
220	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.456,000	27.280,00
221	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.480,800	27.404,00
222	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.505,600	27.528,00
223	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.530,400	27.652,00
224	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.555,200	27.776,00
225	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.580,000	27.900,00
226	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.604,800	28.024,00
227	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.629,600	28.148,00
228	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.654,400	28.272,00
229	0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.679,200	28.396,00

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.F. 60070000-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



**GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA**

**OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS**

**LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE**

**EXTENSÃO: 4,76 km**

**NOTA DE SERVIÇO/QUADRO DE CUBAÇÃO - PROJETO**

ESTACAS		ALTURA DO REVEST. (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²)	SOMA ÁREAS (m²)	D/2 (m)	VOLUMES (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	ÁREA DE PATROLAGEM (m²)
INTEIRA	INTERM.								
230		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.704,000	28.520,00
231		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.728,800	28.644,00
232		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.753,600	28.768,00
233		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.778,400	28.892,00
234		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.803,200	29.016,00
235		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.828,000	29.140,00
236		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.852,800	29.264,00
237		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.877,600	29.388,00
238		0,200	6,20	1,24	2,48	10,00	24,800	5.902,400	29.512,00
								<b>5.902,400</b>	<b>29.512,00</b>

  
Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
R.P. 00070090-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

MEMORIAL DE CÁLCULO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA

Extensão	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		Descrição
4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00	m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>12,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

1.2. LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF\_10/2018

E00 Á E238 = 4.760,00 M

<b>Total =</b>	<b>4.760,00</b>	<b>m</b>
----------------	-----------------	----------

1.3. RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA DE ESTACAS DE MADEIRA (SUBSTITUIÇÃO DE ARAME FARPADO)

E00 Á E228 = 4.760,00 M

40% da extensão total

<b>Total =</b>	<b>1.904,00</b>	<b>m</b>
----------------	-----------------	----------

2. JAZIDAS

2.1. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF\_05/2018

Extensão	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		Descrição
100,00	x	100,00	x	2,00	=	20.000,00	m <sup>2</sup>	Jazidas I e II
				<b>Total</b>	=	<b>20.000,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

2.2. INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

Volume	m <sup>3</sup>	Descrição
5902,40	m <sup>3</sup>	Conforme quadro de cubação
-38,40	m <sup>3</sup>	Menos volume (area passagens de nível)
<b>5864,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

3. PASSAGENS DE NÍVEL

3.1. ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

Perímetro	x	Largura	x	Altura	=	Área		Descrição
24,00	x	0,40	x	0,50	=	4,80	m <sup>3</sup>	passagem 01
24,00	x	0,40	x	0,50	=	4,80	m <sup>3</sup>	passagem 02
24,00	x	0,40	x	0,50	=	4,80	m <sup>3</sup>	passagem 03
24,00	x	0,40	x	0,50	=	4,80	m <sup>3</sup>	passagem 04
28,00	x	0,40	x	0,50	=	5,60	m <sup>3</sup>	passagem 05
				<b>Total</b>	=	<b>24,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

Ricardo Costa Moura  
Eng.º Civil  
RFB-1007/0390-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

MEMORIAL DE CÁLCULO

3.2. PEDRA DE MÃO - ARRUMADA

Extensão	x	Largura	x	Altura	=	Área		Descrição
6,00	x	5,20	x	0,13	=	4,06	m <sup>3</sup>	passagem 01
6,00	x	5,20	x	0,13	=	4,06	m <sup>3</sup>	passagem 02
6,00	x	5,20	x	0,13	=	4,06	m <sup>3</sup>	passagem 03
6,00	x	5,20	x	0,13	=	4,06	m <sup>3</sup>	passagem 04
8,00	x	5,20	x	0,13	=	5,41	m <sup>3</sup>	passagem 05
				<b>Total</b>	=	<b>21,63</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

3.3. CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Área		Descrição
6,00	x	6,00	x	0,07	=	2,52	m <sup>3</sup>	passagem 01
6,00	x	6,00	x	0,07	=	2,52	m <sup>3</sup>	passagem 02
6,00	x	6,00	x	0,07	=	2,52	m <sup>3</sup>	passagem 03
6,00	x	6,00	x	0,07	=	2,52	m <sup>3</sup>	passagem 04
8,00	x	6,00	x	0,07	=	3,36	m <sup>3</sup>	passagem 05
				<b>Total</b>	=	<b>13,44</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

3.4. ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF\_09/2021

Bitola (mm)	x	Extensão	/	Malha	x	Quantidade	=	Peso	Ind.
P-1	4,20	x	6,00	X	0,15	8,00	=	34,88	KG
P-2	4,20	x	8,00	X	0,15	1,00	=	5,81	KG
P-2	4,20	x	6,00	X	0,15	1,00	=	4,36	KG
						<b>Total</b>	=	<b>45,05</b>	<b>KG</b>

Bitola      Kg/m  
4,2          0,109

				<b>Total</b>	=	<b>45,05</b>	<b>KG</b>
--	--	--	--	--------------	---	--------------	-----------

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R. Nº 65700395-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

MEMORIAL DE CÁLCULO

4. DRENAGEM

4.1. ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_12/2015

Extensão	x	X Total por bueiro	x	Quantidade	=	Área		Descrição
8,00	x	3,00	x	2,00	=	48,00	m	Bueiro Triplo
8,00	x	2,00	x	2,00	=	32,00	m	Bueiro Duplo
				<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>	

4.2. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015

IDEM AO ITEM 4.1.

<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>
--------------	----------	--------------	----------

4.3. BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF\_07/2021

Unidade	x	Quantidade	=	Área		Descrição
1,00	x	4,00	=	4,00	un	Bueiros Duplo
		<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>4,00</b>	<b>un</b>	

4.4. BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF\_07/2021

Unidade	x	Quantidade	=	Área		Descrição
1,00	x	4,00	=	4,00	un	Bueiros Triplo
		<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>4,00</b>	<b>un</b>	

5. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

5.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019 E00 Á E238 = 4.760,00 M

Extensão	x	Largura Media	x	Quantidade	=	Área		Descrição
4760,00	x	6,20	x	1,00	=	29.512,00	m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>29.512,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

5.2. ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M<sup>3</sup> / 111HP), FROTA DE 4 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M<sup>3</sup>, DMT DE 2 KM E VELOCIDADE MÉDIA 19KM/H. AF\_05/2020

Volume	m <sup>3</sup>	Descrição
5902,40	m <sup>3</sup>	Conforme quadro de cubação

Ricardo Costa Moura  
Eng.º Civil  
R.P. 000700390-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

MEMORIAL DE CÁLCULO

-38,40	m <sup>3</sup>	Menos volume (area passagens de nivel
5864,00	m <sup>3</sup>	

5.3. REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)

Volume	m <sup>3</sup>	Descrição
5902,40	m <sup>3</sup>	Conforme quadro de cubação
-38,40	m <sup>3</sup>	Menos volume (area passagens de nivel
5864,00	m <sup>3</sup>	

5.4. COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

IDEM AO ITEM 5.3.

Total	=	5.864,00	m <sup>3</sup>
-------	---	----------	----------------

  
Ricardo Costa Moura  
Eng<sup>o</sup> Civil  
R. P. 000/00000-2



OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS  
 LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE  
 DATA: FEVEREIRO / 2022  
 FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO)  
 ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 83,55% (HORA) 47,46% (MÊS)

**ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**

ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO S/BDI	TOTAL S/BDI R\$
1.	93565	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	HxMÊS	0,25	15.931,04	R\$ 3.982,76
2.	94295	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	HxMÊS	0,50	6.321,68	R\$ 3.160,84
<b>TOTAL SIMPLES</b>							<b>R\$ 7.143,60</b>
<b>TOTAL GERAL P/ 3 MESES</b>							<b>R\$ 21.430,80</b>
<b>PREÇO TOTAL S/BDI (FRAÇÃO DE 100%)</b>							<b>R\$ 214,31</b>
<b>BDI (25,44%)</b>							<b>R\$ 54,52</b>
<b>TOTAL GERAL C/BDI 100%</b>							<b>R\$ 268,83</b>

  
 Ricardo Costa Moura  
 Engº Civil  
 R.N.Pº 800700395-2





GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

BDI =

25,44%

FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

### COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO

#### 1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	15,55	31,10
TOTAL MAO DE OBRA:						31,10
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	35,59	36,30
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	24,99	24,99
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	12,61	56,75
11725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	15,54	2,33
TOTAL MATERIAL:						120,37
VALOR:						151,47

#### 1.2. 99064 - LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF\_10/2018 (M)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
99058	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	SINAPI	UN	0,05000000	9,24	0,46
TOTAL SERVICIO:						0,46
VALOR:						0,46

#### 1.3. C3951 - RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA DE ESTACAS DE MADEIRA(SUBSTITUIÇÃO DE ARAME FARPADO) (M)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,00291667	43,86	0,13
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,00125000	127,88	0,16
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,29
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04166667	15,55	0,65
16815	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	SEINFRA	H	0,00416667	27,34	0,11
TOTAL MAO DE OBRA:						0,76

Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
R. Nº 20076000-2



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

BDI = 25,44%

FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

### COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	SEINFRA M	1,00000000	0,87	0,87
12516	GRAMPOS PARA CERCA	SEINFRA KG	0,00500000	11,97	0,06
				TOTAL MATERIAL:	0,93
				VALOR:	1,98

2.1. 98525 - LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF\_05/2018 (M2)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	0,00300000	16,57	0,05
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	0,00300000	16,32	0,05
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI CHI	0,00240000	52,27	0,13
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI CHP	0,00060000	159,93	0,10
				TOTAL SERVICIO:	0,33
				VALOR:	0,29

2.2. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA M3	1,00000000	1,23	1,23
				TOTAL MATERIAL:	1,23
				VALOR:	1,23

3.1. C3345 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA H	5,00000000	20,77	103,85
12543	SERVENTE	SEINFRA H	7,00000000	15,55	108,85
				TOTAL MAO DE OBRA:	212,70
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.N.P. 205700330-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

BDI = 25,44%

FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

### COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,15000000	66,06	75,97
TOTAL MATERIAL:					75,97	
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 5/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,30000000	509,74	152,92
TOTAL SERVICOS:					152,92	
VALOR:					441,59	

#### 3.2. COMP-01 - PEDRA DE MÃO - ARRUMADA (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00004730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	1,30000000	74,66	97,06
TOTAL MATERIAL:					97,06	
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	16,57	41,43
TOTAL SERVICOS:					41,43	
VALOR:					138,49	

#### 3.3. 102475 - CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021 (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,75030000	80,00	60,02
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	332,96550000	0,59	196,45
00004734	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,59600000	261,11	155,62
TOTAL MATERIAL:					412,09	
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,61250000	16,57	43,29
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,65420000	16,98	28,09

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.L.P. 500760395-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

BDI = 25,44%

FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

### COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR		
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF 10/2014	SINAPI	CHP	0,85140000	1,80	1,53
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF 10/2014	SINAPI	CHI	0,80280000	0,38	0,31
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>73,22</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>485,27</b>	

3.4. 97088 - ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF\_09/2021 (KG)

MATERIAL	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00021141	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M <sup>2</sup> ), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	SINAPI	M <sup>2</sup>	0,82400000	19,22	15,84
00042407	TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM	SINAPI	M	0,67600000	9,38	6,34
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,01100000	22,80	0,25
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>22,43</b>

SERVICO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01500000	15,83	0,24
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04200000	20,76	0,87
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>1,11</b>
<b>VALOR:</b>						<b>23,52</b>

4.1. 92815 - ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_12/2015 (M)

SERVICO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------	-----------	-------	------	-------------	----------------	-------

Ricardo Dosta Moura  
Eng.º Civil  
R.F. 30070000-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

BDI = 25,44%

FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

### COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,16700000	190,69	31,85
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,35200000	72,55	25,54
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78700000	14,42	11,35
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,57400000	16,57	26,08
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02800000	512,54	14,35
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>109,17</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>109,14</b>	

4.2. 92216 - TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015 (M)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00007753	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	SINAPI	M	1,03000000	380,16	391,56
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>391,56</b>	
SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,16700000	190,69	31,85
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,35200000	72,55	25,54
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78700000	14,42	11,35
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,57400000	16,57	26,08

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.P. 100160005-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

BDI = 25,44%

FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

**COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO**

88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02800000	512,54	14,35
					TOTAL SERVIÇO:	109,17
					VALOR:	500,70

4.3. 102744 - BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF\_07/2021 (UN)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	SINAPI	M3	0,63550000	477,66	303,55
102727	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	SINAPI	M2	14,76150000	90,68	1.338,57
102728	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	109,35100000	17,78	1.944,26
102729	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	11,07690000	17,13	189,75
102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	14,75260000	15,53	229,11
102731	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	55,18370000	13,21	728,98
102734	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	29,50860000	16,88	498,11
102736	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	SINAPI	M3	3,03630000	466,75	1.417,19
					TOTAL SERVIÇO:	6.649,52
					VALOR:	6.649,48

4.4. 102747 - BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF\_07/2021 (UN)

Ricardo Costa Moura  
Eng.º Civil  
R.N.º 500700390-2



GOVERNO MUNICIPAL

**IRACEMA**

Trabalhando no Caminho Certo

**GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA****OBJETO:** REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS**LOCAL:** ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE**DATA:** FEVEREIRO / 2022**BDI =** 25,44%**FONTE:** TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)**COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO**

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	SINAPI	M3	0,88150000	477,66	421,06
102727	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	SINAPI	M2	17,12670000	90,68	1.553,05
102728	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	127,48830000	17,78	2.266,74
102729	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	17,12470000	17,13	293,35
102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	16,04950000	15,53	249,25
102731	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	70,16340000	13,21	926,86
102734	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	45,13840000	16,88	761,94
102736	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	SINAPI	M3	3,81090000	466,75	1.778,74
<b>TOTAL SERVICOS:</b>					<b>8.250,99</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>8.250,92</b>	

**5.1. 100576 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019 (M2)**

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00100000	272,84	0,27

Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
R.Nº 000700090-2



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



**GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA**

**OBJETO:** REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

**LOCAL:** ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

**DATA:** FEVEREIRO / 2022

**BDI =**

25,44%

**FONTE:** TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

**COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO**

SINAPI	CHI	COEFICIENTE	VALOR	QUANTIDADE	TOTAL
5903	CHI	0,00700000	48,61	0,34	
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014					
5932	CHP	0,00010000	210,52	0,02	
MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014					
5934	CHI	0,00800000	68,72	0,55	
MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014					
73436	CHP	0,00200000	197,31	0,39	
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016					
88316	H	0,00800000	16,57	0,13	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES					
93244	CHI	0,00600000	58,47	0,35	
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016					
				<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>2,05</b>
				<b>VALOR:</b>	<b>2,04</b>

**5.2. 101234 - ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 5 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1,5 KM E VELOCIDADE MÉDIA 18KM/H. AF\_05/2020 (M3)**

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5631	SINAPI	CHP	0,00960000	190,69	1,83
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014					
5632	SINAPI	CHI	0,00240000	72,55	0,17
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014					

Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
RNº 00370000-2





GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA  
**IRACEMA**  
 Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

BDI =

25,44%

FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

**COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO**

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	SINAPI	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01200000	16,57	0,20
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF 12/2014	SINAPI	CHP	0,03980000	285,06	11,35
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF 12/2014	SINAPI	CHI	0,02010000	60,42	1,21
					TOTAL SERVIÇO:	14,76
					VALOR:	14,74

**5.3. C3234 - REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	48,68	0,00
10609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,00182222	53,83	0,10
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	2,71	0,00
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,57	0,00
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	27,35	0,02
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	159,50	1,42
10722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00262222	166,44	0,44
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	4,08	0,02
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	218,35	0,97
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	97,44	0,36
					TOTAL EQUIPAMENTO:	3,33
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02222222	15,55	0,35
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,35
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA	M2	1,00000000	0,36	0,36
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,26700000	4,14	5,25
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,20000000	3,14	0,63

Ricardo Costa Moura  
 Engº Civil  
 R.N.P. 020700000-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAJAZEIRAS AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

BDI =

25,44%

FONTE: TABELA SINAPI/CE\_01/2022 (COM DESONERAÇÃO) E TABELA SEINFRA/CE\_27.1 (COM DESONERAÇÃO)

**COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTO**

TOTAL SERVIÇO:	6,24
VALOR:	9,90

**5.4. C3146 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	48,68	0,00
10610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00182222	55,88	0,10
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	2,71	0,00
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,57	0,00
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	27,35	0,02
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	159,50	1,42
10723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00262222	170,98	0,45
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	4,08	0,02
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	218,35	0,97
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	97,44	0,36
TOTAL EQUIPAMENTO:						3,34
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02222222	15,55	0,35
TOTAL MAO DE OBRA:						0,35
VALOR:						3,68

Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
R.F.º 000760000-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

**Composição do BDI nos termos do Acórdão N° 2622/2013 - TCU**

1 COMPOSIÇÃO SINTÉTICA DO BDI		
1.1	Garantia (G)	0,32%
1.2	Risco (R.)	0,50%
1.3	Despesas financeiras (DF)	1,02%
1.4	Administração Central (AC)	3,80%
1.5	Lucro (L)	6,64%
1.6	Tributos (ISS, PIS COFINS) (T)	10,15%
taxa de BDI (%)		25,44%
taxa de BDI (%) adotada		25,44%

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

2. Tributos (ISS, PIS COFINS) (T)		
2.1	COFINS	3,00%
2.2.	IMPOSTO SOBRE SERVIÇO (ISS)	2,00%
2.3.	PIS	0,65%
2.4.	CPRB	4,50%
Total Parcial		10,15%

Construção de Rodovias	Intervalos admissíveis sem justificativa		
	1° Quartil	2° Quartil	3° Quartil
Composição do BDI sugerida			
Garantia / Seguro (G / S)	0,32%	0,40%	0,74%
Risco (R.)	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas financeiras (DF)	1,02%	1,11%	1,21%
Administração Central (AC)	3,80%	4,01%	4,67%
Lucro (L)	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (T)	CONFORME LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA		

Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
R.N.P. 000/60350-2



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

FONTE: SINAPI - CE

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85	0,66
B4	13º Salário	10,81	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,56	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	8,95	6,90
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	<b>TOTAL</b>	<b>44,64</b>	<b>16,61</b>
<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,41	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,36	3,36
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,80	2,93
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>14,16</b>	<b>10,91</b>
<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,50	2,79
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>7,95</b>	<b>3,14</b>

Horista = 83,55% Mensalista = 47,46%

A + B + C + D

Ricardo Costa Moura  
Engº Civil  
R.Nº 509/00390-2



GOVERNO MUNICIPAL  
**IRACEMA**  
Trabalhando no Caminho Certo



GOVERNO MUNICIPAL DE IRACEMA

OBJETO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO CAJAZEIRAS

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRACEMA - CE

DATA: FEVEREIRO / 2022

FONTE: TABELA SEINFRA - CE

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
<b>A GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
TOTAL		16,80	16,80
<b>B GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
TOTAL		44,41	16,46
<b>C GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
TOTAL		14,73	11,38
<b>D GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
TOTAL		7,91	3,12

Horista = 83,85% Mensalista = 47,76%

A + B + C + D

Ricardo Costa Moura  
Eng. Civil  
R.P. 603700395-2



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

**CREA-CE**



**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

**1. Responsável Técnico**

**RICARDO COSTA MOURA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0607069902

Registro: 11590D CE



**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRACEMA**

**RUA DELTA HOLANDA**

Complemento:

Cidade: **Iracema**

Bairro: **CENTRO**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: 07.891.658/0001-80

Nº: 19

CEP: 62980000

ART Vinculada: 060706990200012

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **05/05/2022**

Valor: **R\$ 2.750,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**ESTRADA SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **IRACEMA**

UF: **CE**

CEP: 62980000

Data de Início: **01/08/2022**

Previsão de término: **01/08/2023**

Coordenadas Geográficas: **-5.823542, -38.355001**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRACEMA**

CPF/CNPJ: 07.891.658/0001-80

**4. Atividade Técnica**

**14 - Elaboração**

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > OBRAS FLUVIAIS > DE OBRAS FLUVIAIS > #5.1.1.6 - VERTEDORES	5,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	8,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	5.864,00	m3
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.4 - COMPACTAÇÃO	5.864,00	m3
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > OBRAS FLUVIAIS > DE OBRAS FLUVIAIS > #5.1.1.6 - VERTEDORES	5,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	8,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	5.864,00	m3
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.4 - COMPACTAÇÃO	5.864,00	m3

**18 - Fiscalização**

	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > OBRAS FLUVIAIS > DE OBRAS FLUVIAIS > #5.1.1.6 - VERTEDORES	5,00	un
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	8,00	un
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	5.864,00	m3
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.4 - COMPACTAÇÃO	5.864,00	m3

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

**5. Observações**

REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DRENAGEM NA ESTRADA DE ACESSO DO SÍTIO CAETANO AO SÍTIO CAJAZEIRAS MUNICIPIO DE IRACEMA CEARÁ

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publicof>, com a chave: Z589d  
 Impresso em: 08/06/2022 às 15:47:05 por: , ip: 187.19.235.92

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

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





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

CREA-CE



Página 2/2

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



7. Entidade de Classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

*[Handwritten Signature]*  
RICARDO COSTA MOURA - CPF: 273.195.123-00  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRACEMA - CNPJ: 07.891.658/0001-80

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: 05/05/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215360367

A autenticidade deste ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitec.com.br/publico/>, com a chave: 2589d  
Impresso em: 08/06/2022 às 15:47:08 por: . ip: 187.19.235.92

