



URUOCA
GOVERNO MUNICIPAL

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

- MEMORIAL DESCRITIVO
- ORÇAMENTO
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- BDI - BONIFICAÇÕES E DESPESA INDIRETAS
- ENCARGOS SOCIAIS
- PLANTAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA.

LOCAL: URUCA – CEARÁ.


PATRICK MELO CAVALCANTE
Engº. Civil – CREA 51.528

DATA: OUTUBRO / 2023

JUSTIFICATIVA DO PROJETO

APRESENTAÇÃO

Objeto: CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA.

Local: CE 362, Cruzeiro ao Distrito de Paracará, município de Uruoca Ceará.

Valor R\$: 11.943.719,29 (onze milhões novecentos e quarenta e três mil setecentos e dezenove reais e vinte e nove reais).



DA JUSTIFICATIVA

O Município de Uruoca possui aproximadamente 13.988 mil habitantes, conforme estimativa do IBGE (2021), sendo regionalizados em três zonas distritais, Sede, Campanário e Paracará.

O distrito de Paracará em questão, possui aproximadamente 3 mil habitantes distribuídos na zona urbana e rural.

Paracará fica distante da sede de Uruoca 32km de extensão divididos 18.280m em trafegados pela CE 362 e 16.312m de estrada carroçável.

Durante anos essa estrada foi importante rota comercial de ligação para as cidades vizinhas de Martinópolis, Granja e Camocim e fazendo ligações para o Estado do Piauí.

O distrito fica em uma área estratégica pouco explorada, tendo acesso rápido aos municípios de Martinópolis (10km), Granja (12km), rotatória Granja-Viçosa do Ceará (14km).

A construção desta pavimentação será de grande valor social e econômico intermunicipal, facilitando o fluxo dos agrônomo e pecuário, possibilitando o desenvolvimento não somente do distrito de Paracará mas de toda a região, o Governo Estadual podendo realizar o estudo de aferirá o tamanho ganho que o estado do Ceará terá com esta benfeitoria, ligando o Sertão ao Mar e a Serra da Ibiapaba.

Uruoca/CE, outubro de 2023.



URUOCA
GOVERNO MUNICIPAL



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

MEMORIAL DESCRITIVO



OBJETO:

Pavimentação em pedra tosca na estrada que liga a CE 362 ao distrito de Paracará, município de Uruoca Ceará.

PROJETO:

O projeto da pavimentação em pedra tosca prevê placa de identificação da obra, regularização das superfícies, locação da obra, regularização de subleito, pavimentação empedra tosca sem rejuntamento, guias de meio fio, pintura de meio fio e limpeza das vias pavimentadas.

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

LOCALIZAÇÃO:

Acesso a estrada

GPS – 0314397,9635217.

CARACTERÍSTICA DO LOCAL:

A localidade que será contemplada tem suas topografias distintas planas, semi-planas e declives suas características físicas e geotécnicas.

CUSTO DA OBRA:

O presente projeto básico tem o custo estimado em moeda corrente nacional de R\$ 11.943.719,29 (onze milhões novecentos e quarenta e três mil setecentos e dezenove reais e vinte e nove reais).

JUSTIFICATIVA QUANTO À ALTERNATIVA ADOTADA:

A escolha pelo tipo de empreendimento adotado em projeto não se choca com a situação real dos habitantes nem com o local. O uso de soluções construtivas simples, rápidas e seguras foi à ideia norteadora para a concepção do projeto, que aliam duas visões primordiais: a relação de custo x benefício e uma



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS
melhor qualidade de vida, deixado por este tipo de obra, para seus reais beneficiários; uma contribuição social valiosa.

DESCRIÇÃO DO PROJETO:

O projeto da pavimentação em pedra tosca prevê placa de identificação da obra, regularização das superfícies, locação da obra, regularização de subleito, pavimentação em pedra tosca sem rejuntamento, guias de meio fio, pintura de meio fio e limpeza da via pavimentada.



NORMAS:

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as Normas especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTENCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

A responsabilidade técnica da obra será de profissional devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

DISPOSIÇÕES GERAIS:

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim com fortalecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos a dúvida será dirimida pela fiscalização.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GENERALIDADES

As presentes especificações descrevem de um modo geral os trabalhos necessários à execução das obras de construção de estrada em pavimentação em pedra tosca.

A execução das obras seguirá em todos os pormenores os desenhos e textos explicativos do projeto.

MANEJO AMBIENTAL

O material decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza, executados dentro dos limites da área, é retirado e estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada, reintegrando-o à paisagem.

As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural operação que é realizada antes do espalhamento do solo orgânico. Essas áreas deverão ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas, bem como os efeitos da erosão.

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deverá ser controlado para evitar a implantação de vias desnecessárias.

Durante a execução deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural do solo.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras deverão ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais através de plantio de vegetação local ou grama. Deverão ser tomadas providências visando à preservação do meio ambiente, para evitar erosões e conseqüente carreamento de material.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A administração da obra será composta por engenheiro civil e encarregada geral e topógrafo.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

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

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as instruções de serviços para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias (IS-05) contidas no Manual de serviços para Estudos e projetos Rodoviários do DER-CE.

Equipamentos utilizados

Locação do eixo → executada com Teodolito marca TOPCOM, com leitura direta de 20" e estimada de 2" para medidas angulares e trena de fibra de vidro para medidas lineares.

Nivelamento e Contranivelamento → realizados com nível automático marca TOPCOM e mira de alumínio com marcações de 1cm.

Serviços executados

Em todo trecho envolvido no projeto foram realizados estudos topográficos divididos em três etapas:

- Localização do eixo da estrada, com estaqueamento de 20,0m em 20,0m e marcações intermediária de acordo com a necessidade do terreno. Pontos demarcados com uso de piquetes e testemunhas de madeira.

- Nivelamento do eixo da estrada, com estaqueamento de 20,0m em 20,0m e locação por método geométrico.

- Nivelamento das seções transversais, realizado em cada estaca de 20,0m, para ambos os lados, onde se loca Os obstáculos encontrados para caracterizar um cadastro.

Empregou-se O método taqueométrico.

2.2. PLACAS PADRÃO DE OBRA

A placa identifica a obra. O seu investidor, o agente público responsável pela obra, empresa executora dos serviços, o preço do investimento e o responsável técnico utilizada placa em aço galvanizado. Padrão ESTADO, com



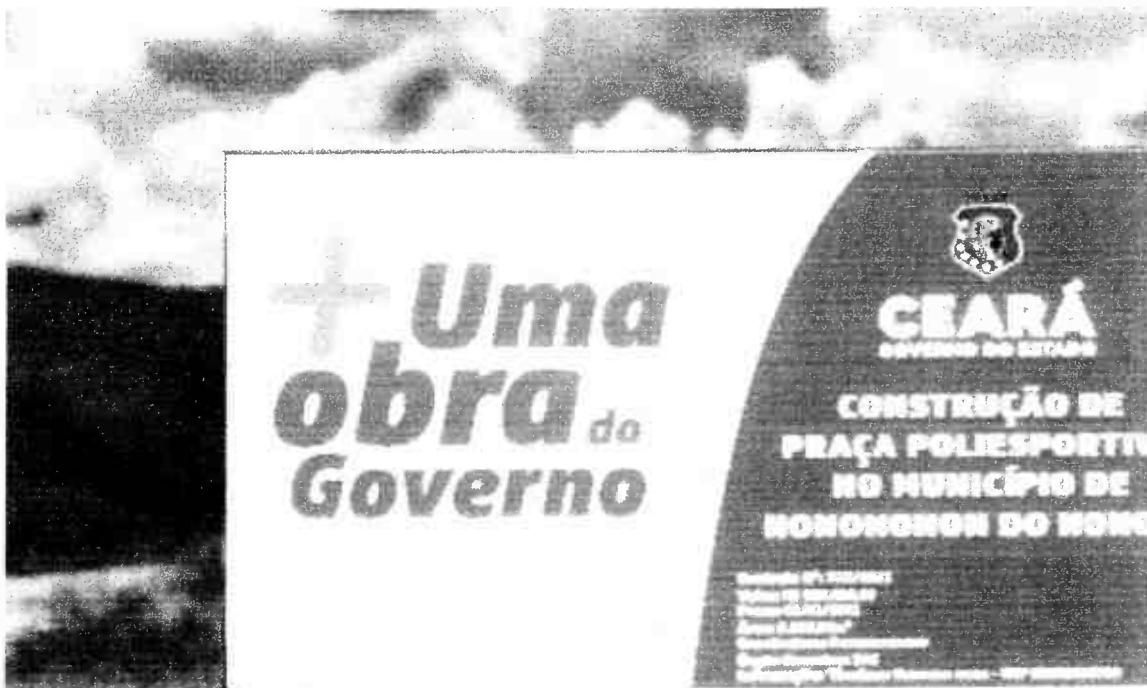
URUOCA
GOVERNO MUNICIPAL



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS
dimensões de 4m de largura e 3m de altura, devendo conter marca do Governo Estadual, Nome da Obra, Informações da Obra e Assinaturas.

A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

A placa deverá ser apresentada, conforme exemplo abaixo:





SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

Placas de Obras



Formato: 603 X 374CM / 603 X 551CM
Fontes utilizadas: Soleto Black Italic
Soleto Black

Esta aplicação tem :
padronização de pla-
cas financiadas pelo Go-
verno em seus diversos órgãos.
As placas deverão ser
com cores, medidas e
orientações contidas

Deverão ser produzidas
metálicas, galvanizadas,
impermeabilizadas e
intemperáveis.
As informações devem
ser em poliéster (poliestireno) para
quando isso não for possível
deverão ser pintadas

Dá-se preferência a
durabilidade e qualidade
pelo Agente Promotor
preferencialmente a
emprego de materiais que
favoreça sua melhor

3. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

3.1. RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA.

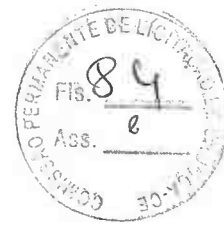
Toda a extensão onde será executada a pavimentação deverá ser raspada e limpa afim de que não fique nenhum tipo de matéria orgânica existente no terreno.

“Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura”, NORMA DNIT 137/2010- ES.

A camada final da terraplanagem e deve apresentar certa regularização que será adquirida por meio de trator de pneu com arado para a próxima camada. Segundo a DNIT 137/2010, a regularização do subleito deve ser feita com o próprio solo, apresentando expansão menor ou igual a 2%, e com índice de suporte Califórnia (CBR).

3.2. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO).

Será executado o pavimento em pedra tosca com rocha do tipo granítica com tamanho médio de 10cm a 15cm, assentadas sobre o colchão de areia grossa sem rejuntamento.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

Os blocos de pedra poderão ser transportados em caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado da pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, fazem-se fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50 m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os blocos de pedra serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo às cotas e abaulamento do projeto. Em tangente o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do projeto.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

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

- Inicialmente assentam-se cinco linhas de pedras mestras, paralelas a eixo da pista, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras serão espaçadas de 2,50 m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50 m. A cada de cada pedra mestra antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de projeto.
- No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar-se à pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades das suas faces, não podendo essas juntas ser alinhadas nem exceder a 1,5 cm.
- As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados.
- Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchida (acunhadas) com pedras menores.
- Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1 cm acima das cotas de projeto.

Após a execução da pavimentação será feita a compactação, seguindo as seguintes recomendações:



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

- Antes da compressão, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o calçamento de aproximadamente 2 cm. Para ajudar no preenchimento das juntas devem-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão.
- As pedras sobre a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo placa vibratória ou com soquete manual tipo maço. A compressão deve iniciar pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras. E antes da aplicação da sarjeta com argamassa 1:4 deve-se lavar a pista com passadas rápidas do carro pipa.

3.3. BANQUETA/MEIO FIO MOLDADO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL.

O meio fio será em concreto com as dimensões conforme projeto devidamente alinhado e rejuntado com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4.

O meio-fio será moldado no local de concreto, nas dimensões de 0,10m x 0,34m x EXTENSÃO DA VIA, moldados no local em formas metálicas em perfeito alinhamento com concreto FCK=10 Mpa composto de cimento, brita para uso diversos e areia.

A vala para assentamento do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada.

O meio-fio será assente na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado ao lado do meio-fio, após o assentamento do mesmo.

Toda a extensão do meio-fio será devidamente caiada com supercal de 1ª qualidade em duas demãos, nas duas faces.

3.4. ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M.

A cava para execução da sarjeta será feita conforme alinhamento do projeto com altura e largura de 10 e 35cm respectivamente.

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS
3.5. CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL – SARJETA.

Será executada uma sarjeta em concreto não estrutural, (cimento/areia), com dimensões de 0,35m de largura e espessura de 0,10m por toda a extensão das vias.

Para cada metro cúbico de concreto não estrutural será utilizada 220 quilos de cimento e 0,77m³ de areia media. O concreto não estrutural será misturado em betoneira para o produto final ficar homogêneo.

4. LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA.

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

5. SISTEMA VIÁRIO

5.1. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Para o início dos serviços da terraplenagem da pavimentação em pedra tosca é necessário o transporte das máquinas e equipamentos da garagem da empresa vencedora até o ponto de início das execuções em caminhão tipo cavalinho e prancha com 3 eixos. Pois se trata de uma prancha mais alongada a fim de levar a maior quantidade em menor número de viagens.

5.2. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Ao final dos serviços da terraplenagem da pedra tosca é necessário o transporte das máquinas e equipamentos do empreendimento até a garagem da empresa vencedora em caminhão tipo cavalinho e prancha com 3 eixos. Pois se trata de uma prancha mais alongada a fim de levar a maior quantidade em menor número de viagens.

5.3. LIMPEZA MECANICA DE CAMADA VEGETAL

Limpeza Superficial da camada vegetal: Consiste na execução de desmatamento, destocamento de arvores com diâmetro inferior a 15cm e na limpeza superficial da camada vegetal existente na área de extração do material da jazida.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS

5.4. EXPURGO DA JAZIDA

Expurgo de jazida: Consiste na execução de raspagem feita em bancos de empréstimo, devendo-se remover a camada superficial cujo material não seja aproveitável para a construção numa espessura suficiente para eliminar terra vegetal, turfa, barro, matéria orgânica e demais materiais depositados no solo.

5.5. INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

O proprietário do terreno no qual a jazida está localizada será indenizado a fim de futura mitigação para o local de extração.

5.6. REGULIZAÇÃO DE SUBLEITO

Subleito é a camada final da terraplanagem e deve apresentar certa regularização para as próximas camadas. Segundo a DNIT 137/2010, a regularização do subleito deve ser feita com o próprio solo, apresentando expansão menor ou igual a 2%, e com índice de suporte Califórnia (CBR) e compactação determinada pelas normas do DNER 49/94 e DNER 129/94, respectivamente.

A compactação do solo em campo ocorre por meio de rolos compactadores que variam conforme o tipo de solo presente. Em solos argilosos são utilizados Rolo Tamping (Pata Curta) ou rolo pé de carneiro (Pata Longa). Os solos siltosos utilizam Rolo Liso de pneus ou metálicos. Os solos granulares, por sua vez, utilizam Rolo Liso e de preferência vibratório para aumentar a eficiência. Caso o lugar tenha área restrita de movimentação, ou lugares em que um maquinário muito grande é de difícil manobra, são utilizados compactadores manuais, como o Sapo, Placa vibratória ou Soquete Manual.

Após a compactação é necessário verificar se a camada atingiu o grau de compactação (GC) exigido. Segundo a DNIT 137/2010, o grau de compactação do solo de subleito não deve ser inferior a 100%. A verificação do GC ocorre por meio do ensaio de frasco de areia, descrito na DNER 92/94, que é utilizado para mensurar o peso específico seco em campo. Com o peso específico de campo, ele é comparado com o valor obtido em laboratório para densidade máxima aparente seca.

Depois de finalizada a compactação é realizada a verificação geométrica da pista, o qual permite as seguintes tolerâncias:

10 centímetros para largura da pista

Até 20%, em excesso, para flecha de abaulamento (declividade transversal em relação ao eixo). Não é tolerada falta.

3 centímetros em relação as cotas do greide de projeto.

5.7. ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a sua carga. O transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

As operações de escavação e carga compreendem:

- a) escavação e carga do material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;
- b) escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;
- c) escavação e carga de material de degraus ou arrasamentos nos alargamentos de aterros existentes;
- d) escavação e carga de material de degrau em terrenos de fundação fortemente inclinados;
- e) escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20 cm;
- f) escavação e carga de materiais de área de empréstimos;
- g) escavação com equipamento convencional de terraplenagem, destinados à alteração de cursos d'água objetivando eliminar travessias ou posicioná-las de forma mais conveniente em relação ao traçado, os assim chamados cortam rios.

5.8. TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante capacidade de 12m³ com caçamba reforçada e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço de transporte do material. Remunera também o retorno do veículo descarregado.

Observando que no estudo geotécnico foi encontrada uma taxa de apiloamento de 20,00 % em sua taxa, como também seu peso específico máximo de 2,0623 gf/cm³, informações estas coletadas no Estudo Geotécnico de jazida de empréstimos, na página 13.





SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS

5.9. ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M.

Todo o material transportado e despejado na estrada será realizado arrasamento por máquina motoniveladora, sendo espalhado e compactado com rolo pé de carneiro e liso.

O lançamento do material do revestimento deverá ser processado em montes sucessivos, no interior da faixa definida topograficamente, para ser a pista de rolamento. E o seu espalhamento deverá ser desenvolvido com a utilização de motoniveladora ou equipamento similar, para obtenção da necessária uniformidade da espessura da camada, atentando-se para manutenção do abaulamento da plataforma, o qual não poderá ser inferior a 03% (três por cento).

5.10. COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N

O projeto de terraplenagem deve especificar a compactação do aterro para que não ocorram patologias após as obras tais como:

- Recalques dos platôs finais de terraplenagem (a compactação diminui os vazios do solo);
- Deslizamento de solo em taludes (a compactação aumenta a resistência do solo);
- Diminuição das erosões devido a incidência de águas pluviais (o solo com menos vazios e mais resistente torna-se menos erosivo).

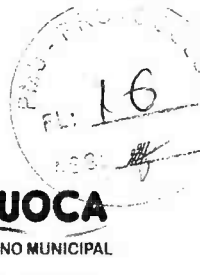
A compactação será sempre iniciada pelos bordos com a previsão de que, nas primeiras passadas, o rolo seja apoiado metade no acostamento e metade na camada do revestimento.

Grau de Compactação

A eficiência da compactação é medida por um índice chamado Grau de Compactação. Esse índice é um comparativo entre as densidades secas de uma amostra de solo compactada no laboratório nas condições ideais de teor de umidade e energia de compactação e uma amostra retirada da praça de terraplenagem após a compactação com rolo. O comparativo resulta em uma porcentagem sendo, normalmente especificada em 95% em relação ao ensaio de Proctor Normal para corpo de aterro e 100% para as camadas finais do aterro.

Para aferir o grau de compactação e as condições de apoio do terraplano deve-se executar o acompanhamento técnico de obras de fundações e terraplenagem com o auxílio de laboratório de campo e engenheiro especializado.

URUOCA - CE, OUTUBRO DE 2023



URUOCA
GOVERNO MUNICIPAL

ORÇAMENTO CONSOLIDADO
PROP: GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO
LOCAL: ESTRADA QUE LIGA A CE 362 AO DISTRITO DE PARACUÁ
DATA: OUTUBRO/2023
BDI=27,06%

028.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL	%
1.0		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 410.510,90	3,44
1.1	-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%	MÊS	5,00	64.616,86	R\$ 82.102,18	R\$ 410.510,90	3,44
2.0		SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 11.297,95	0,09
2.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	13,05	512,71	R\$ 651,45	R\$ 8.501,47	0,07
2.2	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	183,41	R\$ 233,04	R\$ 2.796,48	0,02
3.0		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					R\$ 9.334.916,55	78,16
3.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	130.500,80	0,10	R\$ 0,13	R\$ 16.965,10	0,14
3.2	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	119.081,98	48,33	R\$ 61,41	R\$ 7.312.824,39	61,23
3.3	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	32.625,20	28,88	R\$ 36,69	R\$ 1.197.018,59	10,02
3.4	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	1.141,88	54,09	R\$ 68,73	R\$ 78.481,41	0,66
3.5	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	1.141,88	502,89	R\$ 638,97	R\$ 729.627,06	6,11
4.0		SERVIÇOS DIVERSOS					R\$ 228.376,40	1,91
4.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	130.500,80	1,38	R\$ 1,75	R\$ 228.376,40	1,91
5.0		SISTEMA VIARIO					R\$ 1.958.617,49	16,40
5.1	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	480,00	4,97	R\$ 6,31	R\$ 3.028,80	0,03
5.2	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	480,00	4,97	R\$ 6,31	R\$ 3.028,80	0,03
		JAZIDA						
5.3	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	2.000,00	0,22	R\$ 0,28	R\$ 560,00	0,00
5.4	C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	2.000,00	3,66	R\$ 4,65	R\$ 9.300,00	0,08
5.5	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	2.000,00	1,57	R\$ 1,99	R\$ 3.980,00	0,03
		BASE						
5.6	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	26.100,16	2,90	R\$ 3,68	R\$ 96.048,59	0,80
5.7	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	26.100,16	4,81	R\$ 6,11	R\$ 159.471,98	1,34
5.8	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	26.100,16	38,60	R\$ 49,05	R\$ 1.280.212,85	10,72
5.9	C3131	ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M	M3	26.100,16	7,34	R\$ 9,33	R\$ 243.514,49	2,04
5.10	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3	26.100,16	4,81	R\$ 6,11	R\$ 159.471,98	1,34
TOTAL GERAL							R\$ 11.943.719,29	100,00

PLANILHA DE SERVIÇOS

PROP: GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO
 LOCAL: ESTRADA QUE LIGA A CE 362 AO DISTRITO DE PARACUÁ
 DATA: OUTUBRO/2023



URUOCA
 GOVERNO MUNICIPAL



PLANILHA DE SERVIÇOS

CE 362 A PARACUA

ITEM	COD.	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT.
1.0		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
1.1	-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%	MÊS	0,00
2.0		SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	M2	130.500,80
2.2	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00
3.0		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO		0,00
3.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	130.500,80
3.2	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	119.081,98
3.3	C0365	BANQUETA/MEIO FIO MOLDADO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	32.625,20
3.4	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	1.141,88
3.5	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	1.141,88
4.0		SERVIÇOS DIVERSOS		
4.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	130.500,80
5.0		SISTEMA VIÁRIO		
5.1	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	480,00
5.2	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	480,00
		JAZIDA		
5.3	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	2.000,00
5.4	C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	2.000,00
5.5	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	2.000,00
		BASE		
5.6	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	26.100,16
5.7	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	26.100,16
5.8	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	26.100,16
5.9	C3131	ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M	M3	26.100,16
5.10	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3	26.100,16

MEMORIAL DE CÁLCULO

PROP: GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO
 LOCAL: ESTRADA QUE LIGA A CE 362 AO DISTRITO DE PARACUÁ
 DATA: OUTUBRO/2023

MEMORIAL DE CÁLCULO



ITEM	COD.	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT.	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	LADOS
1.0		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
1.1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%	MÊS	0,00	0,00			
2.0		SERVIÇOS PRELIMINARES						
2.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	M2	130.500,80	16.312,60	8,00		
2.2	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	4,00		3	
3.0		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						
3.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	130.500,80	16.312,60	8,00		
3.2	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	119.081,98	16.312,60	7,30		
3.3	C0365	BANQUETA/MEIO FIO MOLDADO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	32.625,20	16.312,60			2
3.4	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	1.141,88	16.312,60	0,35	0,1	2
3.5	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	1.141,88	16.312,60	0,35	0,1	2
4.0		SERVIÇOS DIVERSOS						
4.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	130.500,80	16.312,60	8,00		
5.0		SISTEMA VIÁRIO						
5.1	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM					
		- SOBRAL - URUOCA 60,00 KM			60			
		CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180			60			
		TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155			60			
		COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP.			60			
		GRADE DE DISCOS			60			
		MOTO NIVELADORA			60			
		TRATOR DE PNEUS			60			
		ESCAVADEIRA HIDRAULICA			60			
				480				
5.2	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	480				
		JAZIDA						
5.3	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	2.000,00	100,00	100,00	0,20	
5.4	C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	2.000,00	100,00	100,00	0,20	
5.5	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	2.000,00	100,00	100,00	0,20	
		BASE						
5.6	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	26.100,16	16.312,60	8,00	0,20	
5.7	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	26.100,16	16.312,60	8,00	0,20	
5.8	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	26.100,16	16.312,60	8,00	0,20	
5.9	C3131	ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M	M3	26.100,16	16.312,60	8,00	0,20	
5.10	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3	26.100,16	16.312,60	8,00	0,20	



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO
LOCAL: ESTRADA QUE LIGA A CE 362 AO DISTRITO DE PARACUÁ

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	%	TOTAL (R\$)	DIAS									
				%	30	%	60	%	90	%	120	%	150
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	3,44	410.510,90	30,16	123.810,09	24,94	102.381,42	19,95	81.896,92	14,97	61.453,48	9,98	40.968,99
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,09	11.297,95	100,00	11.297,95	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	78,16	9.334.916,55	30,00	2.800.474,97	25,00	2.333.729,14	20,00	1.866.983,31	15,00	1.400.237,48	10,00	933.491,66
4.0	SERVIÇOS DIVERSOS	1,91	228.376,40	30,00	68.512,92	25,00	57.094,10	20,00	45.675,28	15,00	34.256,46	10,00	22.837,63
5.0	SISTEMA VIARIO	16,40	1.958.617,49	50,00	979.308,75	50,00	979.308,75						
TOTAL SIMPLES		100,00	11.943.719,29	33,35	3.983.404,68	29,07	3.472.513,41	16,70	1.994.555,51	12,52	1.495.947,42	8,35	997.298,28
TOTAL ACUMULADO		100,00	11.943.719,29	33,35	3.983.404,68	62,43	7.455.918,09	79,13	9.450.473,60	91,65	10.946.421,02	100,00	11.943.719,29

ITEM	SERVIÇOS	%	TOTAL (R\$)	DIAS									
				%	180	%	210	%	240	%	270	%	300
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	3,44	410.510,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,09	11.297,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	78,16	9.334.916,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.0	SERVIÇOS DIVERSOS	1,91	228.376,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.0	SISTEMA VIARIO	16,40	1.958.617,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL SIMPLES		100,00	11.943.719,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACUMULADO		100,00	11.943.719,29	-	11.943.719,29	-	11.943.719,29	-	11.943.719,29	-	11.943.719,29	-	11.943.719,29



Ass. *Patrick Meio Cavalcante*
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 51.578





URUOCA
GOVERNO MUNICIPAL

ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA



COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,50

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	6,64

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

BDI =	27,06%
-------	--------

$$BDI = \left[\left(\frac{\left(\left(1 + \frac{I}{100} \right) \left(1 + \frac{R}{100} \right) \left(1 + \frac{F}{100} \right) \right)}{1 - \left(\frac{T + S + C + L}{100} \right)} \right) - 1 \right] \times 100 = \left[\left(\frac{(1+i)(1+r)(1+f)}{1-(t+s+c+l)} \right) - 1 \right] \times 100 =$$

Sendo:

- i = taxa de Administração Central;
- r = taxa de risco do empreendimento;
- f = taxa de custo financeiro do capital de giro;
- t = taxa de tributos federais;
- s = taxa de tributo municipal – ISS
- c = taxa de despesas de comercialização
- l = lucro ou remuneração líquida da empresa.

CONFORME ACORDÃO 2622/2013-TCU

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE DA MÃO-DE-OBRA - SEINFRA 28

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes sde Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A	Total de Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80	36,80	36,80
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidentes de Trabalho	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03	0,04	0,03
B	Total de Encargos Sociais que recebem incidências de A	48,36	19,04	48,36	19,04
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Trabalhado	5,52	4,17	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Indenizado	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	Férias indenizados	1,72	1,30	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	2,87	2,17	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35	0,46	0,35
C	Total de Encargos Sociais que não recebem incidências de A	10,70	8,09	10,70	8,09
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20	17,80	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e incidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35	0,49	0,37
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,58	3,55	18,29	7,38
TOTAL (A+B+C+D)		84,44	47,48	114,15	71,31

OBS: *Grupo E deverá ser apropriado como item do custo direto

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET



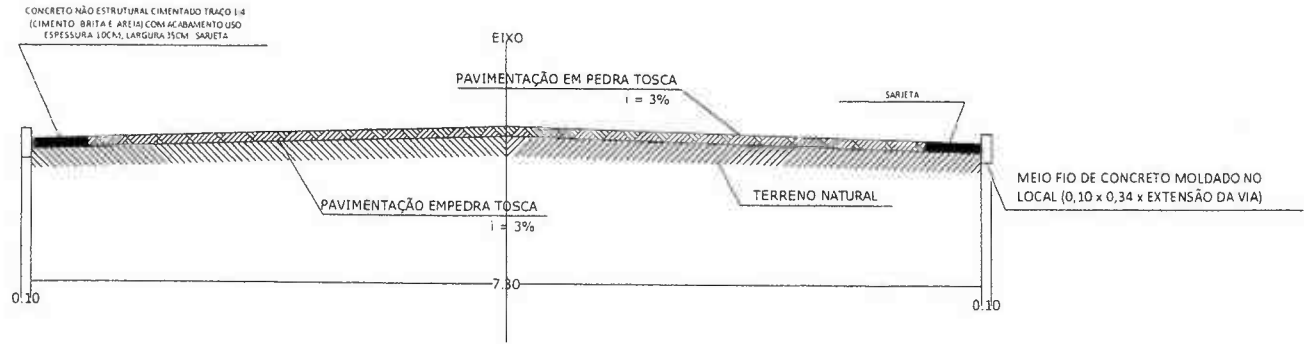
ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE URUOCA
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
SEINFRA: 28.1 DESONERADA



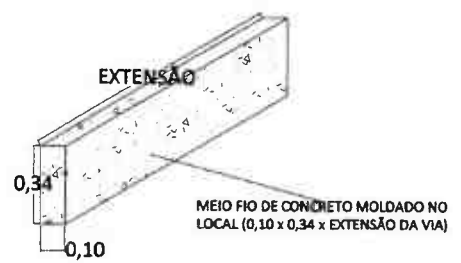
COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTID.	P.UNIT.	P.TOTAL	%
2.0			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				1.292.337,20	
2.1	SEINFRA	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	55,00	17.326,01	952.930,55	
2.2	SEINFRA	18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	HxMÊS	55,00	6.171,03	339.406,65	
						TOTAL SIMPLES S/BDI	1.292.337,20	
						TOTAL SIMPLES PARA 5 MESES S/BDI	6.461.686,00	
						FRAÇÃO DE 100%	64.616,86	

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



COORTE



DETALHE MEIO-FIO
ESCALA _____ S/ESC.



APROVAÇÕES			
TÍTULO: CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO			
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA			
ENDEREÇO: ESTRADA DA LIBERDADE, CE 362 AO DISTRITO DE PARACUA, URUOCA, CEARÁ			
PROPRIETÁRIO: _____			
AUTOR DO PROJETO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ ENG. CIVIL PATRICK MELO CAVALANTE			
ÁREA: _____ ENG. CIVIL PATRICK MELO CAVALANTE			
CONTÉUDO: - PERFIL TRANSVERSAL - DETALHE DO MEIO FIO			
DATA:	ESCALA:	DESENHO:	PROJETO:
OCT./2023	1/30	PMC	01/01
OUTRO FORMATO: A1			

NOTAS

96155500 0000

315000 0000

314000 0000

313000 0000

312000 0000

96170000 0000

96180000 0000

FOLHA 02
FOLHA 01



PONTOS NOTÁVEIS E ELEMENTOS DO TRACADO.

96150000 0000

96145000 0000

314500 0000

314000 0000

313500 0000

313000 0000

312500 0000

312000 0000

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.



1974
Sociedade S.A.
Projeto Básico de

Projeto

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

Proj

Exec

NOTAS



PONTOS NOTÁVEIS E ELEMENTOS DO TRACADO.

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

8637500 0000

FOLHA 03
FOLHA 02



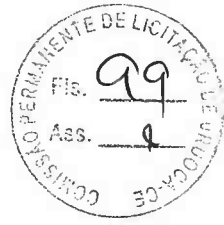
LHA 02
LHA 01

863500 0000

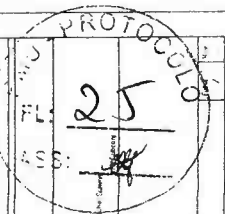
863500 0000

863500 0000

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.



1913.2007
Projeto Básico



2

Projeto Básico

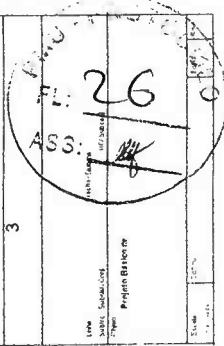
[Large area of faint, illegible text, likely a scan of a document or map details.]



NOTAS

PONTOS NOTARIAIS E ELEMENTOS DO TRACADO.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.



3

307000 0000

307500 00

308000 0000

308500 0000

309000 0000

FOLHA 04
FOLHA 03



0000 0056196

0000 0000196

307500 0000

308000 0000

308500 0000

309000 0000

309500 0000

310000 0000

= OLHA 03
= OLHA 02

00315000 0000

Cartografia: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

19.03.2007

[The main body of the page contains a large, dense grid of text, likely a technical drawing or a data table, which is mostly illegible due to the high resolution and scanning quality.]

[Handwritten signature or initials in the right margin.]

NOTAS

PONTOS NOTÁVEIS E ELEMENTOS DO TRACADO

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES



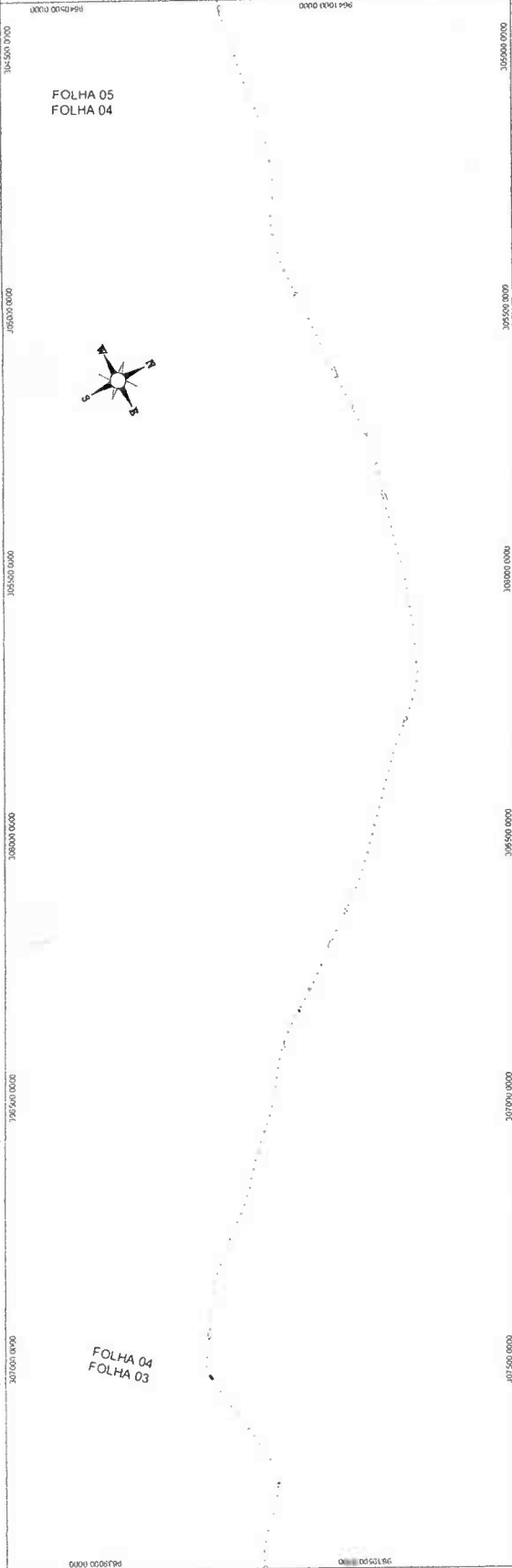
PROTÓCOLO

Nº: 27

Ass: [Signature]

10/03/2010

Projeto Básico



[Faded text area, likely containing technical specifications or project details, mostly illegible due to low contrast.]

[Handwritten signature or initials]

NOTAS

0000 0051#98

0000 0007#96

PONTOS NOTÁVEIS E ELEMENTOS DO TERREIRO.

FOLHA 06
FOLHA 05



307000 0000

307100 0000

308000 0000

309000 0000

310000 0000

311000 0000

0000 0000#98

310500 0000

310600 0000

310700 0000

310800 0000

310900 0000

311000 0000

0000 0050#96

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.



5

LNW
NOME: [illegible]
TIPO: [illegible]
#Projeto: [illegible]

[Handwritten signature]

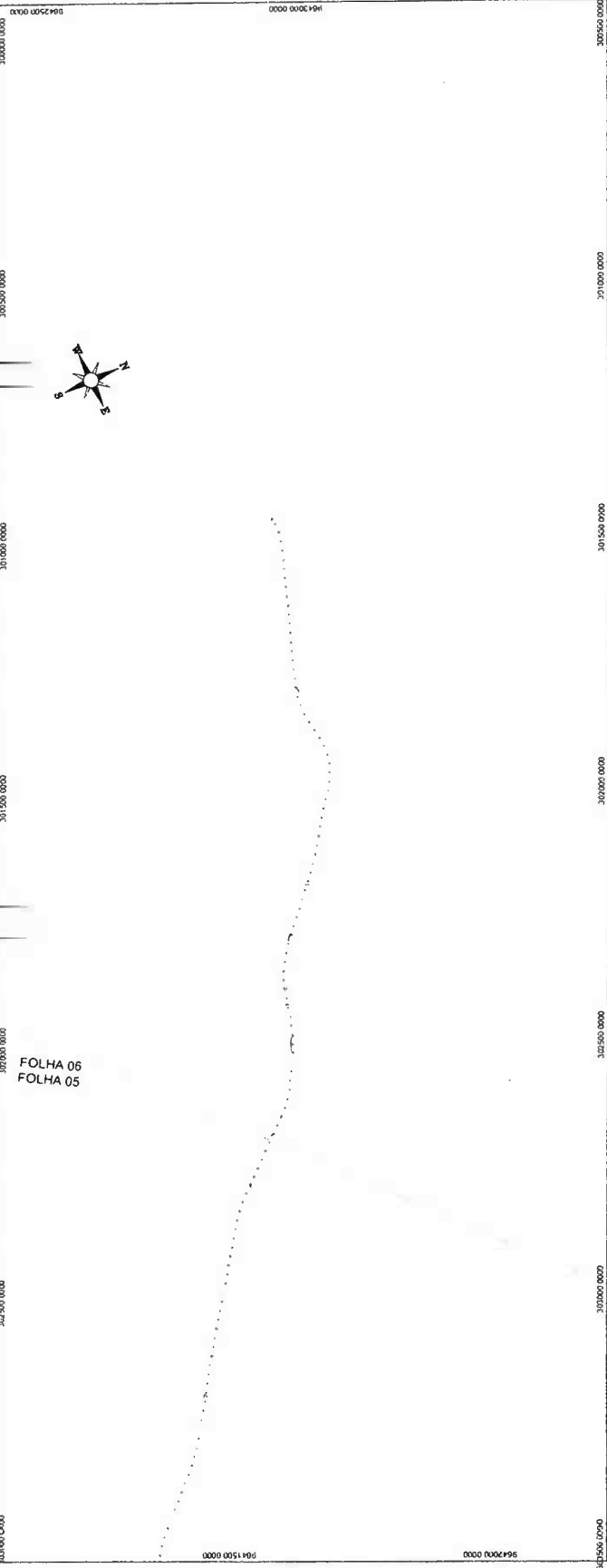
[Extensive grid of text, likely a technical drawing or data table, mostly illegible due to low resolution]

0000 0000#98

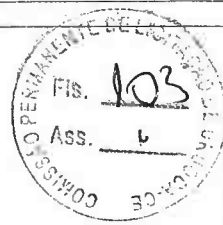
NOTAS



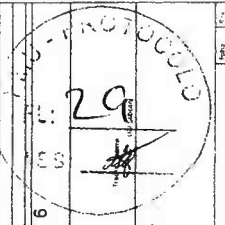
FOLHA 06
FOLHA 05



DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.



Projeto de Lei nº 103/2000
Ass. 6



[Handwritten signature]

Projeto Básico

Projeto Básico



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

CREA-CE



ART-OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231291076

INICIAL: 30

ASS: [assinatura]

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

1. Responsável Técnico

PATRICK MELO CAVALCANTE

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0612257355**

Registro: **0612257355CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA**

RUA JOÃO RODRIGUES

Complemento:

Cidade: **Uruoca**

Bairro: **CENTRO**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.667.926/0001-84**

Nº: **173**

CEP: **62460000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 6.000,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIÇÃO CE 362 AO DISTRITO DE PARACUÁ

Nº: **SN**

Complemento:

Cidade: **URUOCA**

Data de Início: **05/10/2023**

Previsão de término: **31/12/2023**

Bairro: **ZONA RURAL**

UF: **CE**

CEP: **62460000**

Coordenadas Geográficas: **03°17'56.08"S, 40°40'13.92"W**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA**

CPF/CNPJ: **07.667.926/0001-84**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	0,01	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	0,01	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	0,01	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	0,01	un
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	0,01	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	0,01	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	1,00	un

18 - Fiscalização

	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un



A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 633c5
Impresso em: 09/10/2023 às 15:13:36 por: . ip. 192.168.100.1





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

CREA-CE



ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231291076

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	1,00	un

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

5. Observações

CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA ESTRADA QUE LIGA A CE-362 AO DISTRITO DE PARACUÁ NO MUNICÍPIO DE URUOCA 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.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
 Local data

Patrick Melo Cavalcante
 PATRICK MELO CAVALCANTE - CPF: 009.989.083-63

Jam Kennedy Paiva Aquino
 PREFEITURA MUNICIPAL DE URUOCA - CNPJ: 07.667.926/0001-84

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\$ 96,62** Registrada em: **06/10/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8216471866**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 633c5
 Impresso em: 09/10/2023 às 15:13:36 por: , ip: 192.168.100.1

