



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos



## 2.2. Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

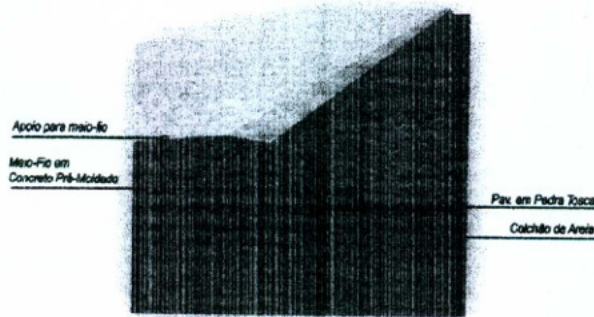
Os serviços serão executados em uma só etapa, onde primeiramente será feita a regularização do Subleito logo após será a execução do pavimento e pedra poliédrica tosca.

O calçamento será executado com pedra poliédrica proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

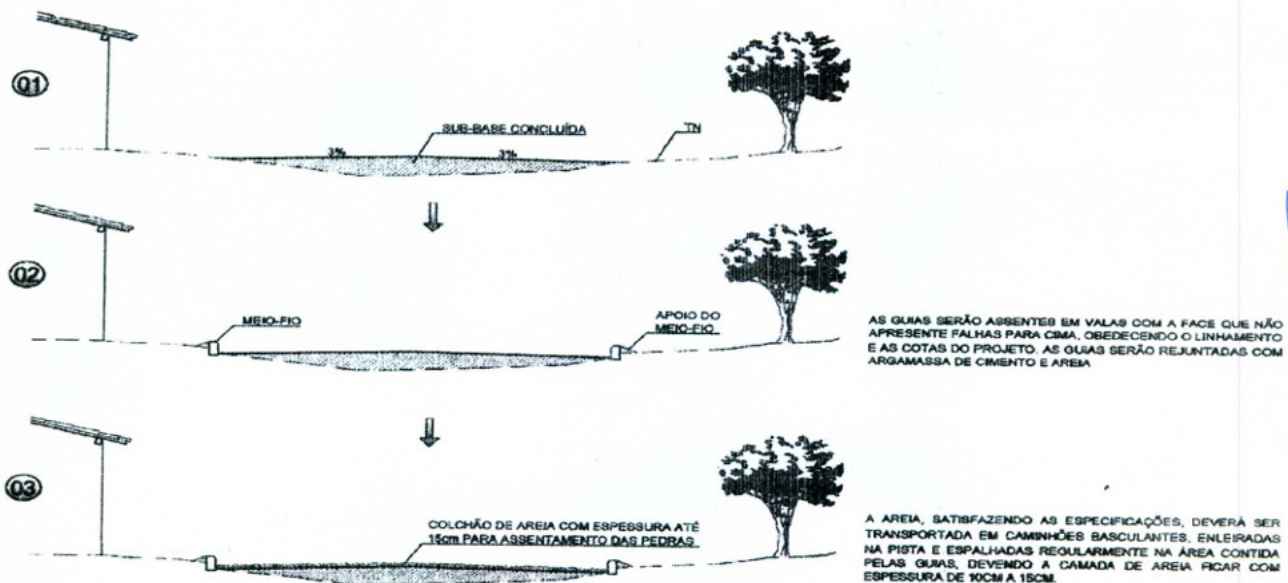
O colchão será executado exclusivamente com areia. Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, não sendo necessária a substituição de material nem a adição de material de base e sub-base.

Segue o esquema do processo executivo do pavimento em pedra tosca:

### Detalhe construtivo de Pavimentação em Pedra Tosca:

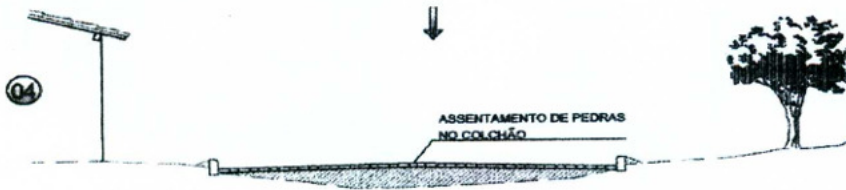


MÉTODO CONSTRUTIVO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA SEGUNDO A ESPECIFICAÇÃO DER-ES-P 18/94





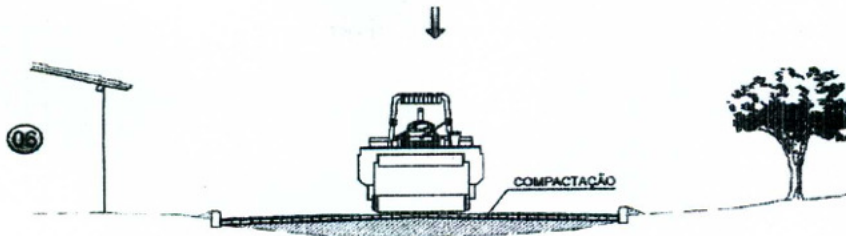
Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos



OS BLOCOS DE PEDRA TOSCAS SERÃO ASSENTES SOBRE O COLCHÃO DE AREIA EM LINHAS PERPENDICULARES AO EIXO DA PISTA, OBEDECENDO AS COTAS E ABALUMENTOS DO PROJETO. EM TANGENTE, O ABALUMENTO SERÁ FEITO POR DUAS RAMPAS, OPOSTAS A PARTIR DO EIXO, COM DECLIVIDADE DE 3% SALVO OUTRA INDICAÇÃO DO PROJETO. NAS CURVAS, A DECLIVIDADE TRANSVERSAL SERÁ A INDICADA PELA SUPER-ELEVAÇÃO PROJETADA.



ANTES DA COMPRESSÃO COM O ROLO METÁLICO, JOGA-SE AREIA SOBRE O CALÇAMENTO, NA QUANTIDADE SUFICIENTE PARA PREENCHER AS JUNTAS E FORMAR UMA CAMADA SOBRE O CALÇAMENTO DE APROXIMADAMENTE 2CM.



AS PEDRAS SOB A CAMADA DE AREIA DEVEREM SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL, TIPO PLACA VIBRATÓRIA E EM SEGUNDA PASSA-SE O ROLO COMPRESSOR, COMEÇANDO PELO PONTO DE MENOR COTA PARA O DE MAIOR COTA NA SEÇÃO TRANSVERSAL. O NÚMERO DE PASSADAS, ASSIM EXECUTADAS, É DE 3 VEZES NO MÍNIMO.

### 2.3. Projeto de Drenagem

Neste projeto não foram detectados problemas de drenagem.

### 3.0. Considerações gerais

#### 3.1. Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Barroquinha / Ce e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

#### 3.2. Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Ceará versão 24.1, com desoneração, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo.

#### 3.3. BDI Utilizado

Para o BDI foi calculado um percentual de 29,47 %

Prefeitura Municipal de Barroquinha – Rua 11 de Maio, 739 – Centro – CEP: 62.410-000 – Fone: (88) 3623 1137  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos – Rua Amanajas Passos de Araújo, S/N, Caucaia, Barroquinha/CE.  
Cep: 62.410-000 – Email: seinfra.barroquinha.ce@gmail.com



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos



### 3.4. Serviço expedido pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

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 do por sua contra exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

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

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

### 3.5. Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### 3.6. Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Prefeitura Municipal de Barroquinha - Rua 11 de Maio, 739 - Centro - CEP: 62.410-000 - Fone: (88) 3623 1137  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos - Rua Amanajas Passos de Araújo, S/N, Caucaia, Barroquinha/CE.  
Cep: 62.410-000 - Email: seinfra.barroquinha.ce@gmail.com



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

### 3.7. Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### 3.8. Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

### 3.9. Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil. Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos



4.0. Especifica es Técnicas

4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1. LOCA O DA OBRA COM AUXILIO TOPOGRAFICO

A loca o será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condi es locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunica o por escrito   fiscaliza o, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a loca o planialtimétrica da obra, marca o dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunica o   fiscaliza o, a qual procederá as verifica es e aferi es que julgar oportunas. A ocorrência de erro na loca o da obra implicará para o construtor na obriga o de proceder, com  nus exclusivo para si, as demoli es, modifica es e/ou reposi es que se tornarem necessárias, a juízo da fiscaliza o sem que isso implique em altera o no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscaliza o dará por aprovada a loca o.

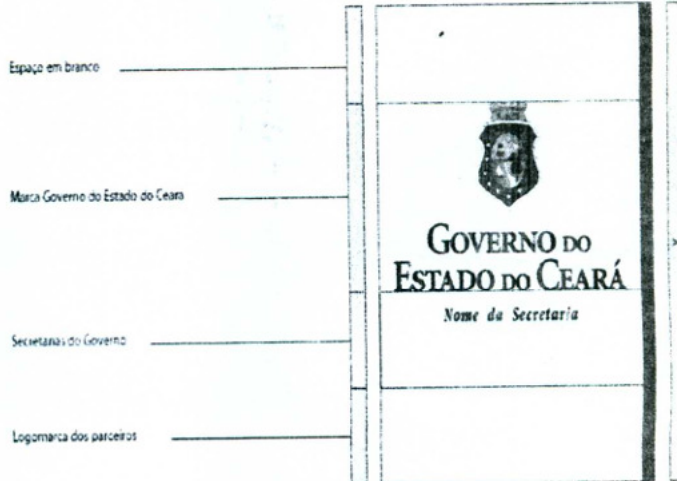
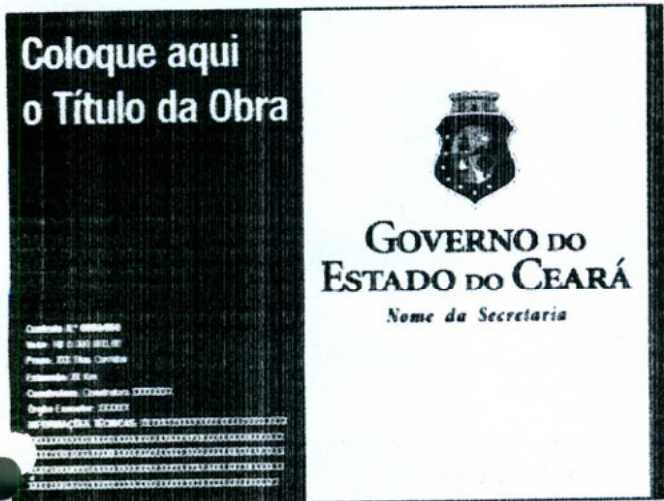
O construtor manter  em perfeitas condi es toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a loca o a qualquer tempo

4.1.2. PLACAS DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva   obra com dimensões (3,00 x 4,00)m, a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos**



**VERDE**

C: 90% | M: 25% | Y: 100% | K: 0%  
 Pantone 363U

**4.2. MOVIMENTO DE TERRA**

**4.2.1. RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA**

A regularização do subleito é o serviço executado no terreno destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto. Este serviço consta essencialmente de colocação de aterros com uma altura média de 22cm, compactado e regularizado de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea do subleito.

Todo equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela fiscalização, devendo dela receber a aprovação, sem o que não será dada a ordem de serviço.

- Motoniveladora deve ser suficientemente potente para escarificar, destorroar, misturar e homogeneizar massas, cuja espessura após a compactação possa atingir pelo menos 22,0 cm, e de conformar a superfície acabada dentro das exigências do projeto geométrico.

Prefeitura Municipal de Barroquinha – Rua 11 de Maio, 739 – Centro – CEP: 62.410-000 – Fone: (88) 3623 1137  
 Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos – Rua Amanajas Passos de Araújo, S/N, Caucaia, Barroquinha/CE.  
 Cep: 62.410-000 – Email: seinfra.barroquinha.ce@gmail.com



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos



- A grade de discos, caso seja utilizada, deve ser rebocada por um trator de pneus, e capaz de complementar os trabalhos de destocamento, mistura e homogeneização do teor de água iniciados pela motoniveladora. Poderão ser utilizados dispositivos tipo “pulvi-mixer”.
- Os caminhões distribuidores de água deverão ter capacidade suficiente para evitar o transtorno ocasionado por um número excessivo de unidades. Em qualquer hipótese não será aceito uma unidade com capacidade inferior a 4.000 litros.

Após a marcação topográfica da regularização, proceder-se-á a escarificação até 0,20 m abaixo da cota de projeto, e ao espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida para o material solto, de modo que após a compactação e o acabamento atinja a cota de projeto.

Caso seja necessário a importação de materiais, os mesmos serão lançados após a escarificação e espalhamento do material, efetuando-se então uma nova operação de espalhamento. As raízes e materiais pétreos com  $F > 50,8$  mm porventura existentes serão removidos.

Caso seja necessário bota-fora, o mesmo poderá ser feito lançando-se o excesso nos taludes de aterros ou nos Pps, sem prejuízo à drenagem e às obras de arte.

A escarificação e o espalhamento serão feitos usando respectivamente o escarificador e a lâmina da motoniveladora. O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e/ou motoniveladora.

A homogeneização prosseguirá até visualmente não se distinguir heterogeneidades. Nessa fase será completada a remoção de raízes, materiais pétreos com  $F > 50,08$  mm e outros materiais estranhos.

Para atingir-se a faixa de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques (para umedecimento), motoniveladora e grade de disco. A faixa de umidade de compactação ( $H_c$ ) terá como limites  $(Hot - 1,5)\%$  e  $(Hot + 1,5)\%$  onde a umidade ótima  $Hot$  é a obtida numa curva de compactação com amostra não trabalhada colhida para cada segmento aparente uniforme de material já homogeneizado a seco, com extensão máxima de 200 m.

A compactação deve ser executada preferencialmente com o rolo pé-de-carneiro vibratório. Eventualmente os lisos vibratórios e os pneumáticos autopropulsores para solos muito arenosos e para acabamento.

Prefeitura Municipal de Barroquinha – Rua 11 de Maio, 739 – Centro – CEP: 62.410-000 – Fone: (88) 3623 1137  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos – Rua Amanajas Passos de Araújo, S/N, Caucaia, Barroquinha/CE.  
Cep: 62.410-000 – Email: seinfra.barroquinha.ce@gmail.com



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos



A operação de acabamento envolve rolos compactadores e motoniveladoras que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da superfície. Só é permitida a conformação geométrica por corte.

As pequenas depressões e saliências, resultantes do acabamento com uso de rolos pé-de-caneiro não são problemas à superfície acabada.

Controle de diâmetro máximo de partícula:

- Será verificado antes da compactação, visualmente e em caso de dúvida com uma peneira de malha 50,8 mm (2"), o diâmetro das partículas, devendo ser retiradas as de diâmetro superior.

Controle do Índice de Suporte Califórnia (CBR) e da expansão (no CBR).

- O subleito deve ser dividido em Intervalos Homogêneos, sendo cada um deles definido por um CBR de projeto (estatístico). Para cada intervalo Homogêneo (IH) colhe-se amostras, com distanciamento máximo de 250 m entre duas coletas consecutivas, imediatamente antes da compactação, de modo a se ter N amostras na faixa hc por intervalo a examinar (IE) do IH.
- Se  $N < 9$  molda-se no próprio local (ou transporta-se a amostra em saco impermeável para laboratório) 2 corpos de prova (cp) CBR (proctor normal – 12 golpes) para cada amostra, tomando-se como resultados, tanto para o CBR como para a Expansão, o maior dos 2 valores ( $t_i^1$  - CBR,  $t_i^2$  - Expansão). Cada intervalo a examinar é considerado aprovado (AP) se forem satisfeitas as 2 condições:

$$t_i^1 > \text{CBR de projeto do IH}$$

$$t_i^1 \leq 2,0 \% \text{ para cada } i (i < 9)$$

Controle do Teor de Umidade de Compactação (hc).

- Serão feitas n determinações aleatórias de hc antes da compactação de um segmento aparentemente uniforme, sendo n= extensão em m/50, com  $n \geq 2$ .

Controle do Grau de Compactação.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

- A condição essencial para garantir uma boa execução é que o Grau de Compactação – GC atinja ao mínimo especificado. GC é definido como a relação percentual entre a massa específica aparente seca (DS), geralmente chamada de densidade aparente seca, e a massa específica aparente seca máxima (DS, máx).  $GC = DS \times 100 / DS, \text{máx}$

### 4.3. PAVIMENTAÇÃO

#### 4.3.1. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

##### 4.3.1.1. Colchão de Areia.

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 10,00 cm para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado o aterro. O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

##### 4.3.1.2. Pavimentação.

Sobre colchão de areia grossa será executada a pavimentação com cubos de pedras nas dimensões variáveis. Após assentamento o pavimento será compactado mecanicamente.

A rocha deverá ter textura homogênea, sem fendilhamento, sem alterações, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um Desgaste Los Angeles (DNER-ME 35) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

As Pedras Toscas serão amarradas de forma a apresentar uma face plana, que será a face superior, e ter dimensões que possam se inscrever num círculo de 10 a 20 cm de diâmetro e tenham alturas variando entre 10 e 15cm.

Deverá ser observado o caimento transversal (3%) do pavimento para adequado escoamento de águas pluviais.

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

Os blocos de Pedra Tosca serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade 3%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada.

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

Prefeitura Municipal de Barroquinha – Rua 11 de Maio, 739 – Centro – CEP: 62.410-000 – Fone: (88) 3623 1137  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos – Rua Amanajas Passos de Araújo, S/N, Caucaia, Barroquinha/CE.  
Cep: 62.410-000 – Email: seinfra.barroquinha.ce@gmail.com



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos



**A colocação dos blocos de pedras deverá ser feito da seguinte maneira:**

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o greide e abaulamento transversal do Projeto destinado a servir de referência para o assentamento das demais pedras.

Inicialmente assentam-se cinco linhas de Pedras Mestras, paralelas ao eixo da rodovia, 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 são espaçadas de 2,50m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50m. A cota 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 duas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5cm. 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 preenchidas (acunhadas) com pedras menores.

Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1 cm acima das cotas de projeto.

**Rejuntamento**

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia grossa de traço

**4.3.2. Compactação Mecânica**

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em pedra tosca, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro.

Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

**4.4. MEIO-FIO**

**4.4.1. Meio-Fio Pré-Moldado.**

Deverão ser colocada no Meio-Fio em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,34 x 0,10)m, vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e em

Prefeitura Municipal de Barroquinha - Rua 11 de Maio, 739 - Centro - CEP: 62.410-000 - Fone: (88) 3623 1137  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos - Rua Amanajas Passos de Araújo, S/N, Caucaia, Barroquinha/CE.  
Cep: 62.410-000 - Email: seinfra.barroquinha.ce@gmail.com



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos**



seguida deverão ser caiados com duas demãos.

**4.4.2. Drenagem Superficial.**

A drenagem pluvial será executada por meio de sarjeta em concretos simples no traço 1.3.4 com cimento areia e brita nas bordas da pista com inclinação suficiente para transporte das águas tendo uma espessura de 10 cm e largura mínima de 35 cm sendo o concreto com fck mínimo de 20 mpa.

Estas águas serão direcionadas para o ponto mais baixo das ruas adjacentes e coletada por meio de tubos de concreto (ou bocas de lobo existentes) e lançada em corpo receptor de drenagem existente ou em meio de pastagem, cuja região esteja desabitada.

**4.5. SERVIÇOS DIVERSOS**

**4.5.1. Limpezas de Piso em Área urbanizada**

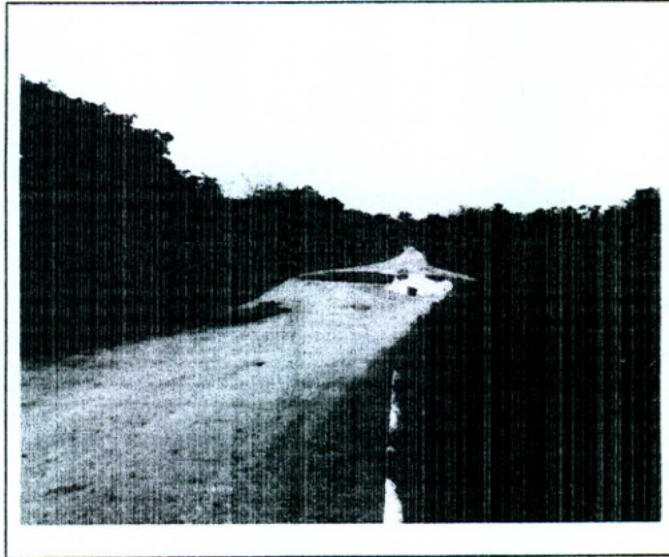
Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

*Brisa Morais Alcanfor*

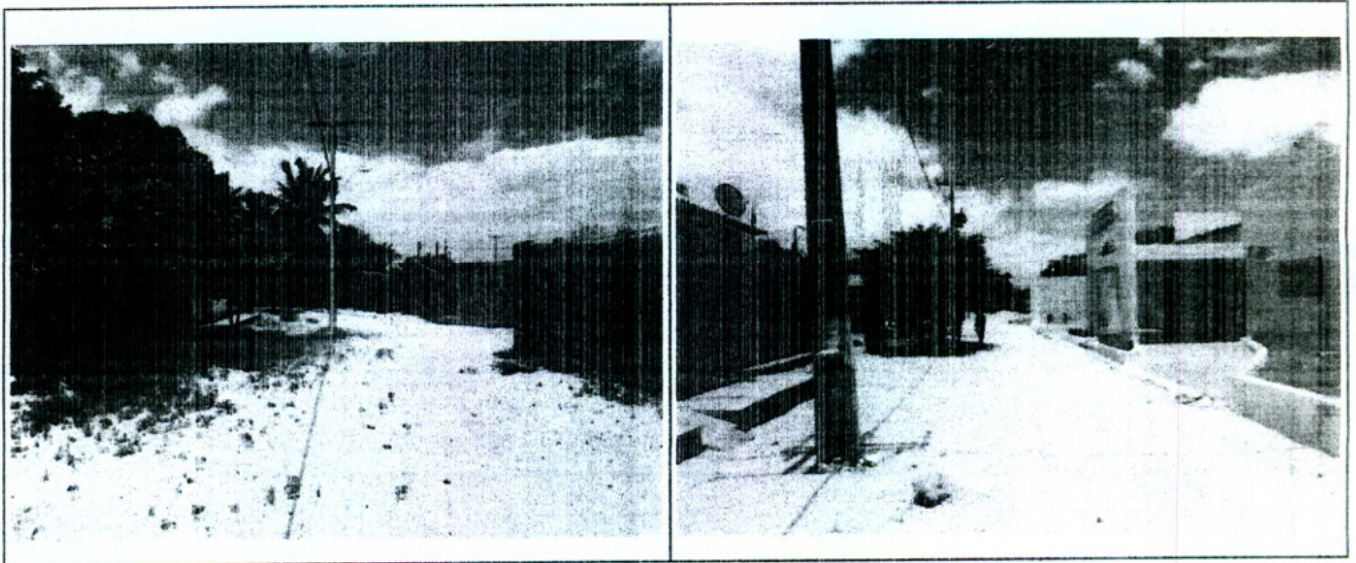
**Brisa Morais Alcanfor**  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA-CE: 322553



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos



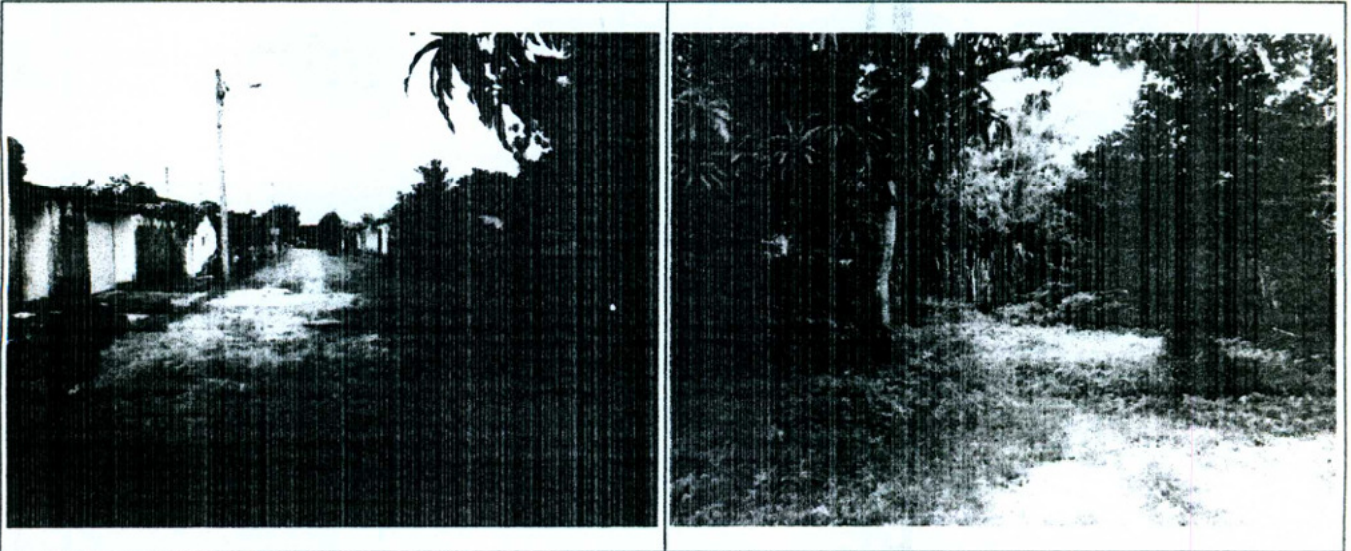
RUA SDO III - ARARAS



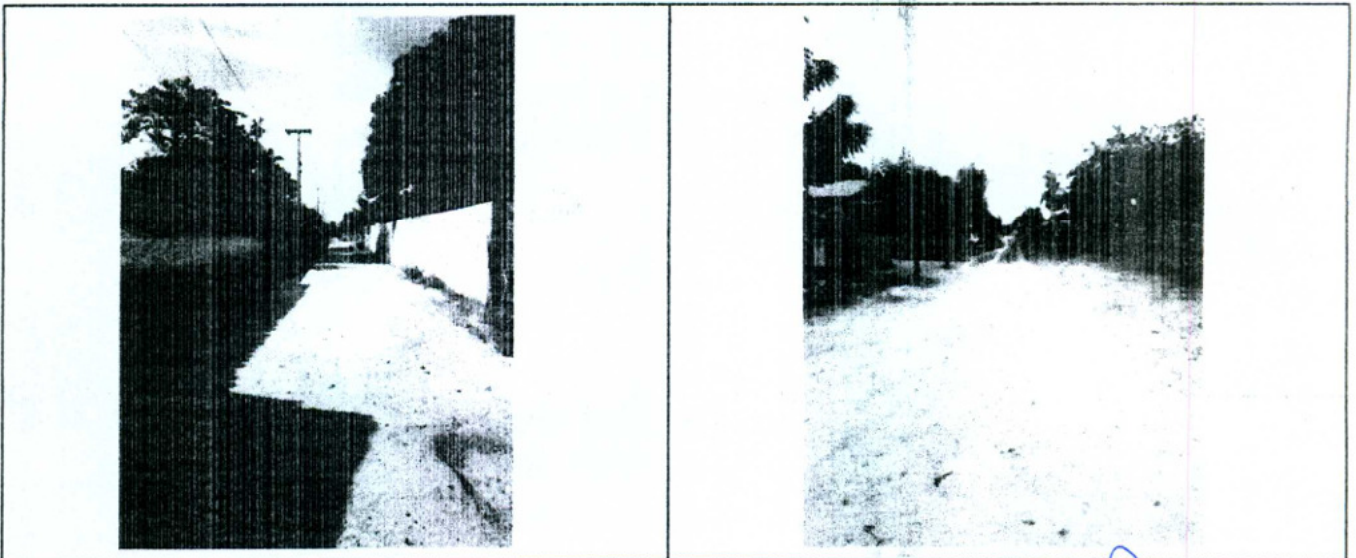
TRAVESSA DA CABEÇA - BITUPITÁ



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos



RUA ELDA PINTO VERAS (COMPLEMENTO) – BARROQUINHA SEDE



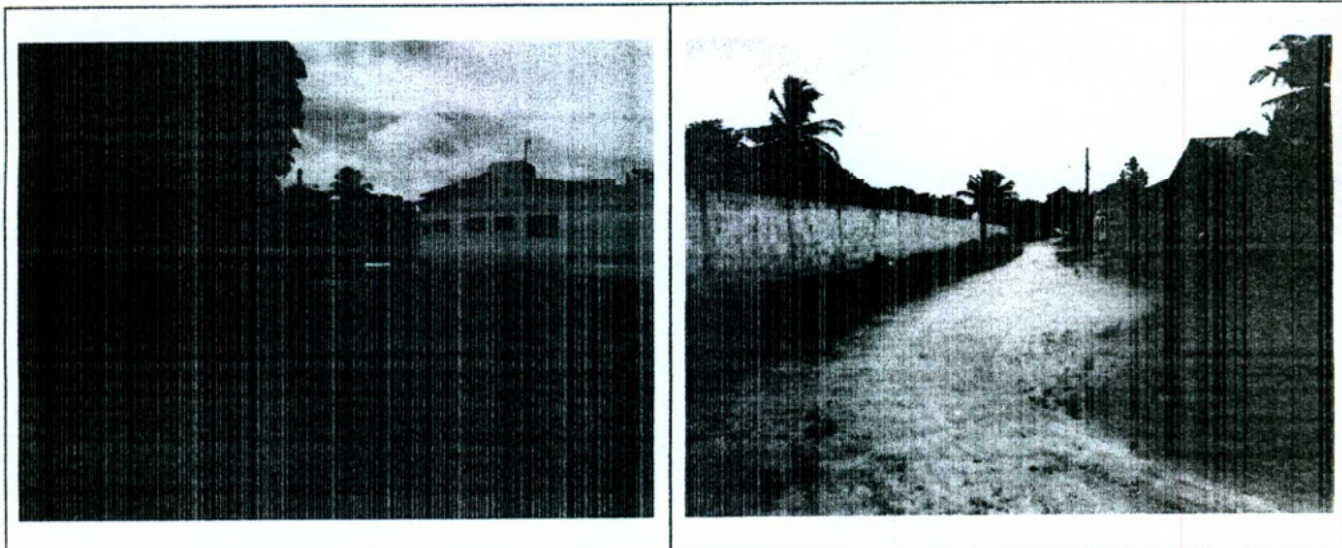
RUA SÃO JOSÉ – ARARAS



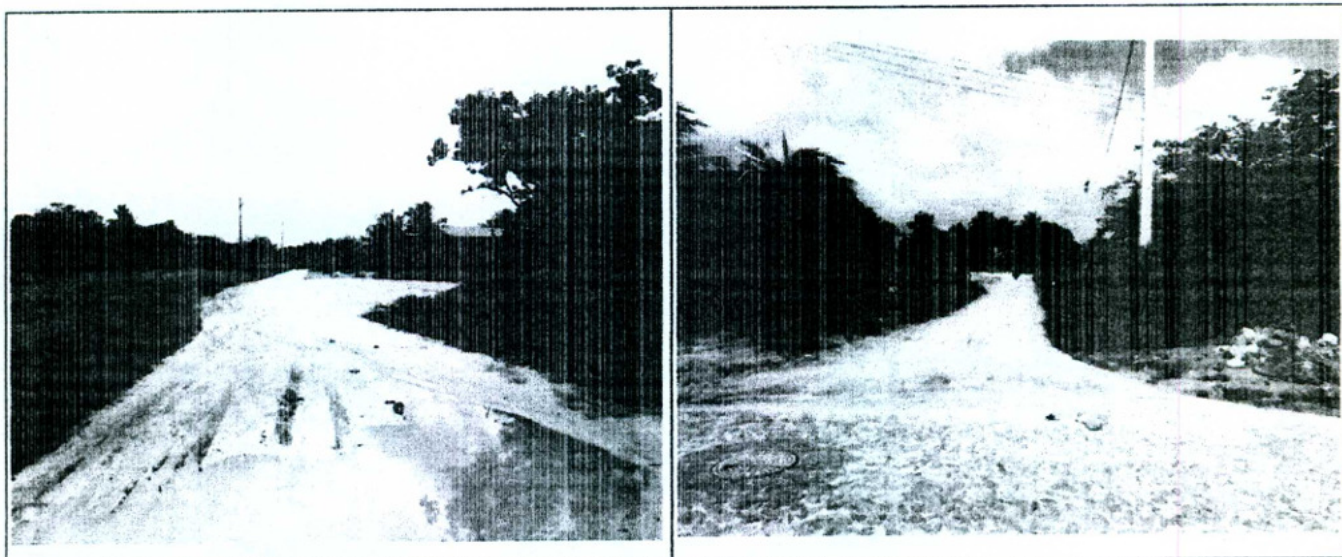


Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

### ÁREA DE INTERVENÇÃO – FOTOS



TRAVESSA SÃO FRANCISCO – BARROQUINHA SEDE



TRAVESSA JOÃO CORDEIRO – BARROQUINHA SEDE

Prefeitura Municipal de Barroquinha – Rua 11 de Maio, 739 – Centro – CEP: 62.410-000 – Fone: (88) 3623 1137  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos – Rua Amanajas Passos de Araújo, S/N, Caucaia, Barroquinha/CE.  
Cep: 62.410-000 – Email: seinfra.barroquinha.ce@gmail.com

*Brisa Morais Alcanfôr*  
Brisa Morais Alcanfôr  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA-CE: 322553



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Barroquinha  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

**JUSTIFICATIVA TÉCNICA**

A Prefeitura Municipal de Barroquinha, Estado do Ceará, vem através do seu responsável técnico a Engenheira Civil, Pavimentação Em Diversas Ruas do Município, vem por meio deste justificar o valor de BDI da obra de 23,11% (sem considerar a CPRB), que está abaixo do limite especificado pelo TCU.

- Primeiramente ressalta-se que o valor do BDI (sem considerar o CPRB) que é de 23,11% e está apenas 1,12 % abaixo do limite especificado pelo TCU.
- Ressalta-se também que os valores dos subitens do BDI, especificados pelo TCU (Administração Central, Seguro e Garantia, Risco, Despesas Financeiras), estão todos dentro dos limites especificados pelo TCU.
- Verifica-se que estando os valores dos subitens dentro dos limites especificados, o valor do BDI apresenta-se abaixo do limite exclusivamente devido a alíquota do Lucro de 6,64%, por se tratar de um item que estima o lucro da empresa e considerando que o orçamento foi elaborado com base na tabela SEINFRA 024.1, o que não inviabiliza a execução da obra.
- Portanto, conclui-se que o fato do valor do BDI estar abaixo do limite especificado não gera qualquer prejuízo à obra ou aos valores dos serviços a serem executados.

Barroquinha/CE 14 de Junho de 2018

*Brisa Morais Alcanfôr*  
BRISA MORAIS ALCANFÔR  
Engenheira Civil  
CREA/CE 322.553



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**



PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA

LOCAL: CAUCAIA, ARARAS, BITUPITA E SEDE DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA

DATA: ABRIL/2018

BDI=29,47%

**ORÇAMENTO  
CONSOLIDADO**

**PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA**

024.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

		MÊS	6,00	1.970,24	R\$ 2.550,87	R\$ 15.305,22
1.1	-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%				
2.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,74	554,49	R\$ 717,90
2.2	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	128,31	R\$ 166,12
3.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	7.257,53	0,06	R\$ 0,08
3.1	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	6.425,62	39,47	R\$ 51,10
3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	2.406,88	41.903,78	R\$ 22,54
3.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	83,19	2.224,50	R\$ 34,62
3.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	83,19	24.219,10	R\$ 376,93
4.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	7.257,53	4.935,12	R\$ 0,88
				<b>TOTAL GERAL SEM BDI INCLUSO</b>	<b>329.287,21</b>	<b>R\$ 6.386,63</b>

Barroquinha (CE), 01 de Abril de 2018

*Brisa Moraes Alcanfor*  
**Brisa Moraes Alcanfor**  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA-CE: 322553

Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos - Rua Amanajas Passos de Araújo, S/N, Caucaia, Barroquinha/CE.  
Cep: 62.410-000 - Email: seinfra.barroquinha.ce@gmail.com





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



PLANILHA DE SERVIÇOS	PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA			
	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICIPIO DE BARROQUINHA			
	LOCAL: CAUCAIA, ARARAS, BITUPITA E SEDE DO MUNICIPIO DE BARROQUINHA			
	DATA: ABRIL/2018			
BDI: 29,47%	PLANILHA ORÇAMENTARIA POR RUAS			
024.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA				
<b>ITEM</b>				
0	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>			
1.1	-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%	MÊS	6,00
<b>SUBTOTAL ITEM ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
<b>ITEM</b>				
2.0	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
2.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,17
2.2	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00
3.0	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>			
3.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	1.520,00
4.0	<b>PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>			
4.1	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	1.307,20
2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	613,00
4.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	21,28
4.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	21,28
5.0	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>			
5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.520,00
<b>SUBTOTAL ITEM 1.0 RUA SÃO JOSÉ - ARARAS - BARROQUINHA</b>				



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



PLANILHA DE SERVIÇOS	PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA
	LOCAL: CAUCAIA, ARARAS, BITUPITA E SEDE DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA
	DATA: ABRIL/2018
BDI: 29,47%	PLANILHA ORÇAMENTARIA POR RUAS
024.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA	

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
2.0		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
2.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,12
3.0		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>		
3.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	1.150,80
4.0		<b>PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>		
4.1	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	1.016,54
4.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	389,60
4.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	13,43
4.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	13,43
5.0		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.150,80
<b>SUBTOTAL ITEM 2.0 RUA S.D.O III - ARARAS - BARROQUINHA</b>				

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
2.0		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
2.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,06
3.0		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>		
3.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	560,00
4.0		<b>PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>		
4.1	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	504,00
4.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	160,00
4.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	5,60
4.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	5,60
5.0		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	560,00