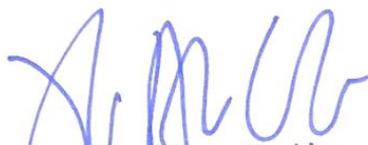


PROJETO BÁSICO

**MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO:
SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE
DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE
BLOQUETES, MEIO-FIOS, SARJETAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO (TAPA-
BURACOS)**



Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

**FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL
FISCAL DE OBRA**

MEMORIAL DESCRITIVO – RECUPERAÇÃO DE RUAS, MEIO FIO, TERRAPLANAGEM, BLOQUETEAMENTO E DRENAGEM.

I - INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de serviços que atenderá à necessidade abaixo especificada. O objetivo principal é contratação de serviços de manutenção de ruas, meio fios e recuperação através de tapa-buracos, drenagem e pavimentação em bloquete. Portanto, detalhar a necessidade e identificar a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

II – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

O objeto cuja contratação é pretendida destina-se a contratação de uma empresa especializada para recuperação de ruas, meios fios e drenagem no município de SÃO FRANCISCO DO BREJÃO – MA.

Nesse diapasão, urge salientar que a administração ao longo dos anos vem promovendo a contratação do objeto por meio de processo licitatório a fim de preservar o interesse público atinente a contratação de uma empresa especializada posto tratar-se de melhorias contínuas em ruas e avenidas recuperação de meio fios e drenagem para melhor atender a infraestrutura do município.

Assim, o objetivo da contratação é contribuir para o crescimento e o desenvolvimento da infraestrutura, melhorias em drenagem e recuperação de ruas. Com a execução dessas obras, vislumbra-se melhorar a trafegabilidade e mobilidade urbana do município de São Francisco do Brejão por meio de manutenção das vias urbanas.

O projeto será implementado seguindo um plano estruturado, de forma a otimizar os esforços e minimizar os transtornos para a população. O cronograma incluirá etapas como levantamento e diagnóstico das vias a serem recuperadas, planejamento das intervenções, mobilização de equipes e recursos, execução das obras e monitoramento dos resultados.

O projeto de recuperação de vias urbanas em ruas do Município de São Francisco do Brejão - MA, ora apresentado é resultado da análise técnica das ruas do município, onde foram quantificadas vias que serão contempladas pelo plano. Conforme o relatório fotográfico.

III – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para atendimento à capacidade técnico-operacional e capacidade técnica-profissional, a licitante apresentará atestados demonstrando a execução de, no mínimo, 10% de serviços considerados mais relevantes para operacional e 30% para o profissional, excluindo-se sublocação. Para tanto, estipulou-se como itens relevantes os 5 maiores itens (em valor) da Curva ABC da obra para comprovação:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	OPER. (10,00%)	PROF. (30,00%)
3.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em leito natural	t.km	320400,00	32040,00	96120,00
4.1.3	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	400,00	40,00	120,00
5.2	Piso em bloco sextavado 25x25cm, espessura 8cm	m ²	3000,00	300,00	900,00
4.2.1	Meio-fio de concreto moldado no local, usinado 15 mpa, com 0,30 m altura x 0,12 m base, rejunte em argamassa traco 1:3,5 (cimento e areia)	m	3000,00	300,00	900,00
4.2.2	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 15 cm altura. af_06/2016	m	3000,00	300,00	900,00

MEMORIAL DESCRITIVO RECUPERAÇÃO DE RUAS, MEIO FIO, BLOQUETE TERRAPLANAGEM E DRENAGEM.

1. PLACA DE OBRA

Será fornecida e instalada placa de obra padrão, de acordo com o Manual Visual de Cores e Proporções e o Manual Visual de Placas de Obras do Governo Estadual. A placa será executada em chapa de aço galvanizada nº. 22, com guarnições e engradamento em madeira. As dimensões da placa serão 2,00 m de largura por 1,25 m. de altura, devendo ser afixada com a altura da base acima de 2,00 m. do solo. As informações do contrato de repasse, objeto e custo da obra, bem como padrões alfanuméricos e cores deverão obedecer às especificações dos manuais acima citados.

2. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO

O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).

A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.

Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

3. TAPA BURACO SUPERFICIAIS PARA ASFALTO

3.1. Pavimentação Asfáltica

3.1.1. Execução de Imprimação

A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.

A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.

Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

3.1.2 Pintura de Ligação

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, deve ser feita uma pintura de ligação.

3.1.3 Execução de Pavimento com Aplicação de Concreto Asfáltico, Camada de Rolamento

Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;

Sequência da operação

1- Delimitar a área a ser recortada, formando uma figura geométrica de lados definidos (uma poligonal qualquer, como, por exemplo, um quadrado, um retângulo, etc.). O objetivo é criar uma “ancoragem” para dificultar a saída da massa asfáltica do “buraco” e retirar o material oxidado (asfalto velho, material solto) das bordas do mesmo.

2- Recortar o revestimento a ser removido com a utilização de chibancas e picaretas. É fundamental que a face do recorte faça um ângulo de 90° com o revestimento existente.

3- Remover o revestimento que foi recortado, inclusive os resíduos da área esburacada, com a utilização de pás, enxadas e carrinho de mão. É fundamental que os resíduos e entulhos sejam removidos e deixados num local que não atrapalhem o trânsito de veículos e pedestres, por exemplo, fiquem longe de entradas e saídas, longe de portões, portas e janelas. Os resíduos e entulhos também devem ficar longe das bocas-de-lobo e ralos para evitar obstrução das tubulações e galerias pluviais. Imediatamente após a conclusão da “Operação”, o encarregado deve providenciar o recolhimento dos resíduos de blocos de misturas asfálticas e outros entulhos para local devidamente autorizado.

4- Efetuar a limpeza da área utilizando vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com o compressor, retirar todo o pó que estiver solto. Com um regador, espalhar pouca água, suficiente para assentar a poeira e garantir a inexistência de pó solto,

se necessário. A varrição ou limpeza com o compressor deverá se estender sobre o pavimento existente, numa área maior que a prevista para a pintura de ligação.

5- Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada, utilizando emulsão asfáltica tipo RR –1C, pura, ou diluída no máximo com 20% (vinte por cento) de água, a critério da fiscalização. A emulsão deve cobrir toda a área que vai receber a massa asfáltica, sem se acumular em poças. Deve-se estender a pintura de ligação por 10 a 20 cm sobre o pavimento existente, isto é, para cada lado do buraco. A emulsão asfáltica deve ser transportada e utilizada com o máximo de zelo, a fim de evitar sujar passeios, meios-fios, canteiros, jardins, rampas de garagem, etc.

6- Preencher o local com CBUQ Faixa C, na temperatura entre 110°C e 177°C, ou PMF de graduação densa na temperatura ambiente. O preenchimento deve ser cuidadoso e ser iniciado 5 (cinco) minutos após a execução da pintura de ligação, devido à necessidade de ruptura da emulsão asfáltica. Com a utilização de rastelo a massa deve ser bem espalhada, preenchendo todo o espaço formado pelo recorte, nivelando a massa com o pavimento existente. Em seguida, executa-se uma primeira compactação (4 passadas com compactador tipo placa vibratória) aplicando em seguida uma nova camada de massa. A aplicação desta nova camada deverá atingir toda a área pintada (10 a 20 cm externos ao recorte). Ao efetuar o rastelamento da massa asfáltica, deve-se tomar o cuidado para a massa acompanhar o mesmo nivelamento do pavimento antigo, para não haver empocamento de água.

7- Espalhar pouca água sobre toda a camada final da massa, utilizando-se de um regador. Não pode ocorrer formação de poças. O objetivo é facilitar o deslizamento do compactador sobre a massa e proporcionar um acabamento liso quando da operação de compactação final.

8- Compactar o CBUQ, promovendo no mínimo 4 (quatro) passadas na camada final, buscando também obter um acabamento liso. A compactação ficará finalizada na 4ª passada, quando o compactador não deixar marcas no asfalto. Caso o acabamento ainda apresente locais com britas ou granulados não agregados, aparentemente soltos, espalhar sobre o local mais 1 cm de massa e com a utilização do rastelo retirar o material granulado. Outra vez, espalhar pequena quantidade de água e compactar novamente. Atenção especial deve ser dada na compactação da camada na junção da massa nova com o pavimento velho, evitando deixar aberturas que permitam a penetração de água, quer de chuva, quer lançada na rua por moradores.

No caso de trechos de comprimento superior a 20 metros e 3 metros de largura, é recomendável a utilização de compactador de maior potência, tipo CC800, ou equivalente. A compactação deve ser efetuada das bordas para a parte interna da área tratada e deverá persistir até a ausência das marcas no revestimento. Deverá ser executada em faixas da largura da placa do compactador, e se processar de tal maneira que uma passada recubra a metade da passada anterior

Quanto à compactação do PMF, promover somente 02 (duas) passadas na camada final para evitar a desagregação da massa.

9- Retirar com uma varrição os materiais granulados excedentes que normalmente ficam nas junções da massa nova com o pavimento velho. Deixar o local da operação bem varrido. Os materiais excedentes devem ser depositados junto com os resíduos e entulhos referidos na sequência 3.

4. DRENAGEM

4.1. Drenagem Superficial

4.1.1. Guia (Meio-Fio) Concreto, moldada in Loco:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Execução das guias com máquina extrusora.
- Execução das juntas de dilatação.
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

4.1.2. Execução de Sarjeta de Concreto Usinado, moldada in loco

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada;
- Instalação das formas de madeira;
- Lançamento e adensamento do concreto;
- Sarrafeamento da superfície da sarjeta;
- Execução das juntas.

4.1.3. Pintura de Meio-Fio (Caiação)

- Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;
- Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
- Pintar o meio-fio com trincha ou brecha.

4.2. Drenagem Profunda

4.2.1. Locação de Rede de Água ou Esgoto

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Interligam-se os pontaletes com uma tábua de madeira;
- Em seguida, é feita a pintura de todo o cavalete;
- Verificam-se as medidas do cavalete instalado com o projeto;
- Faz-se a marcação dos pontos com pregos.

4.2.2. Reaterro Mecanizado de Vala

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

- Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

4.2.3. Caixa para Boca de Lobo Simples:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos pontos de apoio da guia chapéu;
- Após o grauteamento vertical, executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio da tampa e preencher a última fiada com argamassa;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

4.2.4. Escoramento de Vala:

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;

- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 1,35 metros de “eixo a eixo”, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins);
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

4.2.5. Instalação de Tubos de Concreto:

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

SINAPI - Caderno Técnico do Grupo de Assentamento de Tubos de Concreto em Rede de Drenagem e Esgoto – Lote 3

4.2.6. Execução Boca de Bueiro Simples Tubular:

- Escavação e remoção do material excedente, de forma a compactar a boca-de-lobo prevista.
- Compactação da superfície resultante no fundo da escavação, e execução de base de concreto simples com 10 cm de espessura.
- Execução das paredes em alvenaria de tijolos, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, conectando as bocas-de-lobo à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejuntamento com a mesma argamassa.
- Execução a cinta superior em concreto simples e revestimento das paredes internas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.
- Assentamento do meio-fio
- Modelagem “in-loco” do quadro de concreto simples para assentamento da grelha.
- Modelagem “in-loco” do rebaixado de concreto na área anexada à boca de lobo.
- Colocação da grelha.

5.0 - PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;

- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:
 - Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
 - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
 - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
 - Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
 - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento

LIMPEZA FINAL DE OBRA

A obra deverá ser entregue completamente desimpedida para o retorno ao tráfego de veículos e pessoas. Para que seja assegurada a estabilidade das peças do meio-fio no lado externo, será aproveitado o material resultante da escavação realizada no solo natural

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – PANORAMA ATUAL

















PLANILHAS

**MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO:
SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE
DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE
BLOQUETES, MEIO-FIOS, SARJETAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO (TAPA-
BURACOS)**



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO: SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE BLOQUETES, MEIO-FIOS, SARJETAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO (TAPABURACOS)

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

LOCAL: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

BDI ADOTADO:

23,92%

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI 10/2023 - DESONERADO, SEINFRA VERSÃO 027, ORSE 11/23, SICRO 07/23 - MA

ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
1.0		SERVIÇOS INICIAIS, DEMOLIÇÕES E TRANSPORTE DE ENTULHO					R\$ 212.032,72
1.1	SEINFRA C4541	Placa indicativa da obra	m2	4,00	R\$ 368,35	R\$ 456,46	R\$ 1.825,84
1.2	SINAPI 97636	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	m2	1000,00	R\$ 19,74	R\$ 24,46	R\$ 24.461,81
1.3	SINAPI 98524	Desmatamento, limpeza e expurgo de jazida	m²	28,00	R\$ 2,54	R\$ 3,15	R\$ 88,13
1.4	SINAPI 100981	Carregamento manual de entulho em caminhão basculante	m3	8000,00	R\$ 9,04	R\$ 11,20	R\$ 89.618,94
1.5	SINAPI 93588	Transporte e bota-fora de entulho proveniente das demolições	m3xkm	25000,00	R\$ 3,10	R\$ 3,84	R\$ 96.038,00
2.0		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA					R\$ 187.161,23
2.1	CP 01	Administração Local de obra	mês	12,00	R\$ 12.586,16	R\$ 15.596,77	R\$ 187.161,23
3.0		TERRAPLANAGEM					R\$ 616.928,28
3.1	SICRO 4016007	Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m³	m3	14400,00	R\$ 4,46	R\$ 5,53	R\$ 79.586,38
3.2	SICRO 5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural	t.km	320400,00	R\$ 1,09	R\$ 1,35	R\$ 432.773,25
3.3	SINAPI 100574	Espalhamento de material de revestimento	m3	14400,00	R\$ 1,33	R\$ 1,65	R\$ 23.733,16
3.4	SICRO 5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m3	14400,00	R\$ 4,53	R\$ 5,61	R\$ 80.835,49
4.0		DRENAGEM					R\$ 1.080.664,93
4.1		DRENAGEM PROFUNDA					
4.1.1	SINAPI 97916	Transporte de materiais necessários ao serviço, com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana em leito natural (unidade: txkm).	t.km	31200,00	R\$ 2,46	R\$ 3,05	R\$ 95.111,08
4.1.2	SICRO 804027	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	40,00	R\$ 496,00	R\$ 614,64	R\$ 24.585,73
4.1.3	SICRO 0804035	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	400,00	R\$ 662,93	R\$ 821,50	R\$ 328.601,14
4.1.4	SICRO 0804043	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	40,00	R\$ 920,71	R\$ 1.140,94	R\$ 45.637,75
4.1.5	SICRO 0804099	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	und	10,00	R\$ 827,77	R\$ 1.025,77	R\$ 10.257,73
4.1.6	SICRO 0804119	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	und	10,00	R\$ 1.405,69	R\$ 1.741,93	R\$ 17.419,31
4.1.7	SICRO 0804139	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	und	10,00	R\$ 2.092,44	R\$ 2.592,95	R\$ 25.929,52
4.1.8	SICRO 2003642	Caixa de ligação e passagem - CLP 01 - areia e brita comerciais	und	5,00	R\$ 1.624,34	R\$ 2.012,88	R\$ 10.064,41
4.1.9	SICRO 2003648	Caixa de ligação e passagem - CLP 04 - areia e brita comerciais	und	5,00	R\$ 2.816,70	R\$ 3.490,45	R\$ 17.452,27
4.1.10	SICRO 4915713	Desobstrução de bueiros	m	250,00	R\$ 61,04	R\$ 75,64	R\$ 18.910,19
4.2		DRENAGEM SUPERFICIAL					
4.2.1	SINAPI 94273	Meio-fio de concreto moldado no local, usinado 15 mpa, com 0,30 m altura x 0,12 m base, rejunte em argamassa traco 1:3,5 (cimento e areia)	m	3000,00	R\$ 58,45	R\$ 72,43	R\$ 217.293,72
4.2.2	SINAPI 94281	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 15 cm altura. af_06/2016	m	3000,00	R\$ 53,25	R\$ 65,99	R\$ 197.962,20
4.2.3	CP 02	Retirada e recolocação de meio-fios pré-moldado	m	3000,00	R\$ 17,39	R\$ 21,55	R\$ 64.649,06



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO: SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE BLOQUETES, MEIO-FIOS, SARJETAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO (TAPA-BURACOS)

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

LOCAL: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

BDI ADOTADO:

23,92%

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI 10/2023 - DESONERADO, SEINFRA VERSÃO 027, ORSE 11/23, SICRO 07/23 - MA

4.2.4	SINAPI 102498	Caiçação de meio-fio	m	4000,00	R\$ 1,37	R\$ 1,70	R\$ 6.790,82
5.0		RECUPERAÇÃO DE BLOQUETES					R\$ 431.629,72
5.1	CP 03	Retirada e recolocação de piso em bloco sextavado 25x25cm, espessura 8cm	m	6000,00	R\$ 20,87	R\$ 25,86	R\$ 155.172,62
5.2	SINAPI 92394	Piso em bloco sextavado 25x25cm, espessura 8cm	m ²	3000,00	R\$ 65,98	R\$ 81,76	R\$ 245.287,25
5.3	03212/ ORSE	Camada drenante com areia média	m ³	180,00	R\$ 139,74	R\$ 173,17	R\$ 31.169,85
6.0		TAPA-BURACO					R\$ 168.613,98
6.1	SINAPI 93358	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.	m3	200,00	R\$ 68,79	R\$ 85,24	R\$ 17.048,91
6.2	SICRO 2003868	Lastro de pedra de mão ou rachão lançamento manual	m3	140,00	R\$ 145,69	R\$ 180,54	R\$ 25.275,47
6.3	SICRO 4011219	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	200,00	R\$ 11,97	R\$ 14,83	R\$ 2.966,64
6.4	SICRO 4011352	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica	m2	2000,00	R\$ 0,38	R\$ 0,47	R\$ 941,79
6.5	ORSE 03606	Areia-asfalto usinado à quente (a.a.u.q.), fornecido e aplicado, exclusive transporte	T	154,44	R\$ 639,46	R\$ 792,42	R\$ 122.381,16
VALOR TOTAL						R\$	2.697.030,87


Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA



COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

OBRA: MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO: SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE BLOQUETES, MEIO-FIOS, SARJETAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO (TAPA-BURACOS)

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

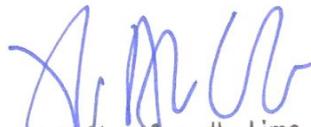
LOCAL: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI 10/2023 - DESONERADO, SEINFRA VERSÃO 027, ORSE 11/23, SICRO 07/23 - MA

CP 01						
ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	TOTAL
1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				R\$ 12.586,16
1.1.1	90778	Engenheiro civil pleno com encargos complementares	H/mês	80,00	R\$ 97,66	R\$ 7.812,80
1.1.2	93572	Encarregado de obras com encargos complementares	mês	1,00	R\$ 4.773,36	R\$ 4.773,36
VALOR TOTAL						R\$ 12.586,16

CP 02						
ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	TOTAL
4.2.3		Retirada e recolocação de meio-fios pré-moldado				R\$ 17,39
4.2.3.1	88316	Servente com encargos complementares	H	1,00	R\$ 17,39	R\$ 17,39
VALOR TOTAL						R\$ 17,39

CP 03						
ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	TOTAL
5.1		Retirada e recolocação de piso em bloco sextavado 25x25cm, espessura 8cm				R\$ 20,87
5.1.1	88316	Servente com encargos complementares	H	1,20	R\$ 17,39	R\$ 20,87
VALOR TOTAL						R\$ 20,87


Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
REGISTRO NACIONAL 1113494417
ENGENHEIRO CIVIL



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO: SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE BLOQUETES, MEIO-FIOS, SARJETAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO (TAPA-BURACOS)
MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA
LOCAL: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR DOS SERVIÇOS	PESO %	SERVIÇOS A EXECUTAR																	
				MÊS - 1		MÊS - 2		MÊS - 3		MÊS - 4		MÊS - 5		MÊS - 6		MÊS - 7		MÊS - 8		MÊS - 9	
				SIMPL.%	ACUM.%	SIMPL.%	ACUM.%	SIMPL.%	ACUM.%	SIMPL.%	ACUM.%	SIMPL.%	ACUM.%	SIMPL.%	ACUM.%	SIMPL.%	ACUM.%	SIMPL.%	ACUM.%	SIMPL.%	ACUM.%
1.0	SERVIÇOS INICIAIS, DEMOLIÇÕES E TRANSPORTE DE ENTULHO	R\$ 212.032,72	7,86%	12,00%	12,00%	11,00%	23,00%	11,00%	34,00%	11,00%	45,00%	11,00%	56,00%	11,00%	67,00%	11,00%	78,00%	11,00%	89,00%	11,00%	100,00%
2.0	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	R\$ 187.161,23	6,94%	12,00%	12,00%	11,00%	23,00%	11,00%	34,00%	11,00%	45,00%	11,00%	56,00%	11,00%	67,00%	11,00%	78,00%	11,00%	89,00%	11,00%	100,00%
3.0	TERRAPLANAGEM	R\$ 616.928,28	22,87%	12,00%	12,00%	11,00%	23,00%	11,00%	34,00%	11,00%	45,00%	11,00%	56,00%	11,00%	67,00%	11,00%	78,00%	11,00%	89,00%	11,00%	100,00%
4.0	DRENAGEM	R\$ 1.080.664,93	40,07%	12,00%	12,00%	11,00%	23,00%	11,00%	34,00%	11,00%	45,00%	11,00%	56,00%	11,00%	67,00%	11,00%	78,00%	11,00%	89,00%	11,00%	100,00%
5.0	RECUPERAÇÃO DE BLOQUETES	R\$ 431.629,72	16,00%	12,00%	12,00%	11,00%	23,00%	11,00%	34,00%	11,00%	45,00%	11,00%	56,00%	11,00%	67,00%	11,00%	78,00%	11,00%	89,00%	11,00%	100,00%
6.0	TAPA-BURACO	R\$ 168.613,98	6,25%	12,00%	12,00%	11,00%	23,00%	11,00%	34,00%	11,00%	45,00%	11,00%	56,00%	11,00%	67,00%	11,00%	78,00%	11,00%	89,00%	11,00%	100,00%
TOTAL		R\$ 2.697.030,87	100,0%	12,00%		11,00%		11,00%		11,00%		11,00%		11,00%		11,00%		11,00%		11,00%	
				R\$ 323.643,70	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40	R\$ 296.673,40
TOTAL ACUMULADO				R\$ 323.643,70	R\$ 620.317,10	R\$ 916.990,50	R\$ 1.213.663,89	R\$ 1.510.337,29	R\$ 1.807.010,68	R\$ 2.103.684,08	R\$ 2.400.357,47	R\$ 2.697.030,87									


Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL

BDI

OBRA: MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO: SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE BLOQUETES, MEIO-FIOS, SARIJETAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO (TAPA-BURACOS)

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

LOCAL: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIO	
Taxa de seguros + Garantia (*)	0,32	0,74	0,40	0,74
Risco	0,50	0,97	0,56	0,72
Despesas Financeiras	1,02	1,21	1,11	1,14
Administração Central	3,80	4,67	4,01	4,25
Lucro	6,64	8,69	7,30	7,50
Tributos (soma dos itens abaixo)	9,75	13,15	10,15	7,25
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
CPRB	2,00	2,00	2,00	2,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)(***)	1,60	5,00	2,00	1,60
TOTAL	20,34	25,00	22,12	23,92

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC/100)(1 + DF/100)(1 + R/100)(1 + L/100)}{1 - \left(\frac{I}{100}\right)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(**) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 32% do valor dos serviços.

(***) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.

Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL

OBRA: MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO: SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE BLOQUETES, MEIO-FIOS, SARJETAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO (TAPA-BURACOS)

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

LOCAL: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

DESCRIMINAÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A		
A-1 - INSS	0,00	0,00
A-2 - SESI	1,50	1,50
A-3 - SENAI	1,00	1,00
A-4 - INCRA	0,20	0,20
A-5 - SEBRAE	0,60	0,60
A-6 - SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A-7- SEG. ACID. TRABALHO	3,00	3,00
A-8 - F.G.T.S.	8,00	8,00
A-9 -SECONCI	0,00	0,00
A - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
GRUPO B		
B-1 - REPOUSO SEM. REMUNERADO	17,91	0,00
B-2 - FERIADOS	3,96	0,00
B-3 - AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69
B-4 - 13º SALÁRIO	10,87	8,33
B-5 - LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B-6 - FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B-7 - DIAS DE CHUVA	1,62	0,00
B-8 - AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B-9 - FÉRIAS GOZADAS	9,29	7,13
B-10 - SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,51	16,88
GRUPO C		
C-1 - AVISO PREVIO INDENIZADO	6,13	4,70
C-2 - AVISO PREVIO TRABALHADO	0,32	0,25
C-3 - FÉRIAS INDENIZADAS	4,81	3,69
C-4 - DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,21	4,00
C-5 - INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,52	0,40
C - TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	16,99	13,04
GRUPO D		
D-1 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,65	2,84



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA



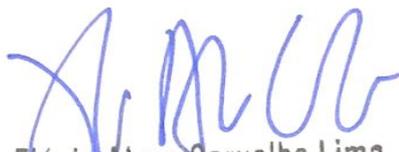
OBRA: MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO: SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE BLOQUETES, MEIO-FIOS, SARJETAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO (TAPA-BURACOS)

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

LOCAL: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

D-2 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO INDENIZADO	0,54	0,42
D - TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,19	3,26
GRUPO E		
E -	0,00	0,00
E - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0,00	0,00
TOTAL GERAL (%)	87,49	49,98

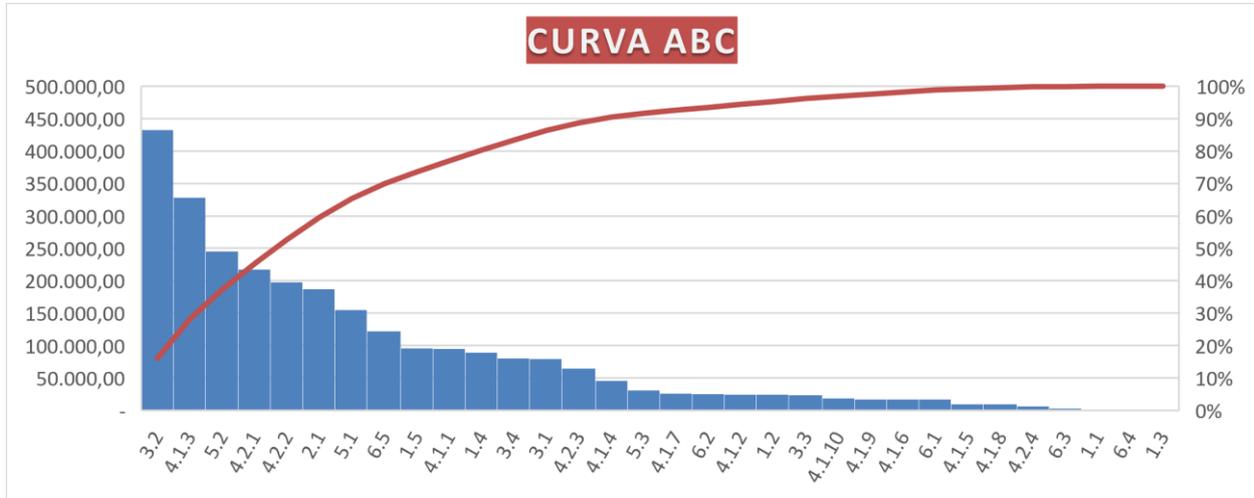

Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417
FLAVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL

OBRA: MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO: SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE BLOQUETES, MEIO-
MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA
LOCAL: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

CURVA ABC - ANÁLISE DE PARETO						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	PREÇO TOTAL	PERC. %	ACUM. %	CLASSE
3.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em leito natural	t.km	432.773,25	16,05%	16,05%	A
4.1.3	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	328.601,14	12,18%	28,23%	A
5.2	Piso em bloco sextavado 25x25cm, espessura 8cm	m ²	245.287,25	9,09%	37,32%	A
4.2.1	Meio-fio de concreto moldado no local, usinado 15 mpa, com 0,30 m altura x 0,12 m base, rejunte em argamassa traco 1:3,5 (cimento e areia)	m	217.293,72	8,06%	45,38%	A
4.2.2	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 15 cm altura. af_06/2016	m	197.962,20	7,34%	52,72%	A
2.1	Administração Local de obra	mês	187.161,23	6,94%	59,66%	A
5.1	Retirada e recolocação de piso em bloco sextavado 25x25cm, espessura 8cm	m	155.172,62	5,75%	65,41%	A
6.5	Areia-asfalto usinado à quente (a.a.u.q.), fornecido e aplicado, exclusive transporte	T	122.381,16	4,54%	69,95%	A
1.5	Transporte e bota-fora de entulho proveniente das demolições	m3xkm	96.038,00	3,56%	73,51%	A
4.1.1	Transporte de materiais necessários ao serviço, com caminhão basculante de 6 m ³ , em via urbana em leito natural (unidade: txkm).	t.km	95.111,08	3,53%	77,04%	A
1.4	Carregamento manual de entulho em caminhão basculante	m3	89.618,94	3,32%	80,36%	B
3.4	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m3	80.835,49	3,00%	83,36%	B
3.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m ³	m3	79.586,38	2,95%	86,31%	B
4.2.3	Retirada e recolocação de meio-fios pré-moldado	m	64.649,06	2,40%	88,71%	B
4.1.4	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	45.637,75	1,69%	90,40%	B
5.3	Camada drenante com areia media	m ³	31.169,85	1,16%	91,56%	B
4.1.7	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	und	25.929,52	0,96%	92,52%	B
6.2	Lastro de pedra de mão ou rachão lançamento manual	m3	25.275,47	0,94%	93,45%	B
4.1.2	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	24.585,73	0,91%	94,37%	B
1.2	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	m2	24.461,81	0,91%	95,27%	B
3.3	Espalhamento de material de revestimento	m3	23.733,16	0,88%	96,15%	C
4.1.10	Desobstrução de bueiros	m	18.910,19	0,70%	96,85%	C
4.1.9	Caixa de ligação e passagem - CLP 04 - areia e brita comerciais	und	17.452,27	0,65%	97,50%	C
4.1.6	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	und	17.419,31	0,65%	98,15%	C
6.1	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.	m3	17.048,91	0,63%	98,78%	C
4.1.5	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	und	10.257,73	0,38%	99,16%	C
4.1.8	Caixa de ligação e passagem - CLP 01 - areia e brita comerciais	und	10.064,41	0,37%	99,53%	C
4.2.4	Caiação de meio-fio	m	6.790,82	0,25%	99,78%	C
6.3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	2.966,64	0,11%	99,89%	C
1.1	Placa indicativa da obra	m2	1.825,84	0,07%	99,96%	C
6.4	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica	m2	941,79	0,03%	100,00%	C
1.3	Desmatamento, limpeza e expurgo de jazida	m ²	88,13	0,00%	100,00%	C

OBRA: MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS SOB DEMANDA, CONTEMPLANDO: SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, RECUPERAÇÃO E EXECUÇÃO DE BLOQUETES, MEIO-
MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA
LOCAL: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

CURVA ABC - ANÁLISE DE PARETO




 Flávio Alves Carvalho Lima
 Engenheiro Civil
 Reg. Nacional 1113494417

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
 ENGENHEIRO CIVIL