



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

**SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO**

GERÊNCIA DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

**SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO**

GERÊNCIA DE PROJETOS

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA SERVIÇOS
DE RECUPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E EXECUÇÃO
DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM CONCRETO
BETUMINOSO USINADO A QUENTE- CBUQ, NAS
REGIONAIS ADMINISTRATIVAS DO MUNICIPIO DE
JABOATÃO DOS GUARARAPES.**



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

1. OBJETO

Este memorial descritivo tem como objetivo estabelecer os critérios básicos a serem considerados na **NOS SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO COM CBUQ, INCLUINDO SERVIÇOS DE ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO EM VIAS URBANAS LOCALIZADAS NAS REGIONAIS ADMINISTRATIVAS DO MUNICÍPIO DE JABOATÃO DOS GUARARAPES**, conforme especificados detalhadamente neste documento.

2. LOCAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços apenas serão executados nas seguintes vias pavimentadas: Ruas 6 de Março, Sete de Setembro, Quinze de Novembro, Bibiana Costa, Siqueira Campos e 2º Travessa Manoel Conrado pertencentes em área urbana do Município do Jaboatão dos Guararapes, as quais estão inseridas no bairro de Cavaleiro, pertencente a regional 02.

A área urbana do Município do Jaboatão dos Guararapes está dividida em sete Regionais Administrativas, conforme a seguir:

- REGIONAL 1 - JABOATÃO CENTRO
- REGIONAL 2 - CAVALEIRO
- REGIONAL 3 - CURADO
- REGIONAL 4 – MURIBECA
- REGIONAL 5- PRAZERES
- REGIONAL 6 – PRAIAS
- REGIONAL 7 – GUARARAPES

2.1. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Estas especificações de serviços deverão ser consideradas para a execução, independentemente da localização e das quantidades de serviços a serem realizadas.

Os serviços descritos neste Memorial destinam-se as intervenções retificadoras da malha viária, que inclui recuperação do pavimento com CBUQ.



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

Do ponto de vista conceitual deverão ser entendidos como serviços deste Memorial Descritivo as intervenções nos corredores urbanos (vias principais) e/ou vias secundárias para a perfeita execução do recapeamento asfáltico em CBUQ.

2.2. PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Antes do início dos serviços, a Empresa Contratada e a Fiscalização, irão providenciar um Plano de Ação de acordo com os serviços necessários, e assim a EMPRESA CONTRATADA deverá realizar inspeções locais e apresentar, sob a forma de um escopo de serviços ou Planejamento da execução dos Serviços a realizar, o qual deverá atender às condições de contrato, quanto a prazos e cronograma físico-financeiro e estar embasado nas inspeções locais, contendo definições, entre outras, sobre as operações a realizar que possibilitem a reabilitação das vias, frentes de serviço, o detalhamento das vias a serem reabilitadas incluindo seções a serem trabalhadas com fresa e asfalto em um croqui onde conste a indicação do nome de ruas, a identificação de algumas edificações e todas as dimensões características de cada trecho das vias e, ainda, a indicação de possíveis interferências aos serviços, tais como bueiros, pontes, etc., sistema de sinalização e outros. Este escopo de serviços será feito sob demanda e conforme necessidade da fiscalização.

Nenhuma obra ou serviço poderá ser iniciado sem a prévia licença do órgão gestor de trânsito e implantação da sinalização adequada.

A Empresa Contratada se empenhará em tornar mínima a interferência dos seus trabalhos com o trânsito de pedestres e de veículos, criando facilidades e meios que demonstrem esta preocupação. A Gerência de Manutenção participará da análise dos problemas previsíveis e das soluções a serem adotadas.

A sinalização adequada deverá ser feita em obediência a todas as exigências do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e daquelas contidas neste Termo de Referência.

A Prefeitura Municipal do Jaboatão dos Guararapes por meio da Gerência de Manutenção da Secretaria Executiva de Serviços Urbanos e Defesa Civil será responsável pelo gerenciamento da operação, definições técnicas e acompanhamento técnico, mobilizando o pessoal necessário para a perfeita supervisão e Fiscalização da execução dos serviços.

Caberá à Empresa Contratada se apresentar, nos locais e no horário de trabalho, com os funcionários devidamente uniformizados, providenciando equipamentos e



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

**SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO**

GERÊNCIA DE PROJETOS

veículos suficientes para a realização dos serviços, de acordo com o “Planejamento da Execução dos Serviços” aprovado.

2.3 SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

Os serviços topográficos de pequeno porte serão realizados por Topógrafos qualificados e indicados pela empresa vencedora, sempre que houver a necessidade de aplicação de Estação Total e/ou Nivel para ajustes na cota de aplicação do asfalto, tendo em vista o “greide” original das vias pavimentadas, do tipo de serviço a ser feito como por exemplo a fresa do asfalto antigo e a posterior colocação do asfalto novo e demais necessidades de indicação de nível do terreno e nível do pavimento acabado.

2.4 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

2.4.1 CAVALETES E TELAS DE PROTEÇÃO

Os elementos de sinalização para trechos de vias em obras, serviços de conservação ou situação de emergência estão agrupados, de acordo com suas características, em sinalização vertical e horizontal e dispositivos de sinalização e de segurança.

Para os serviços ora especificados serão adotados os seguintes elementos de sinalização:

- fornecimento de cavalete de obra;
- placa de obra em chapa galvanizada, formato 2,00 x 1,125 m (padrão Prefeitura);

Os cavaletes de obra de deverão possuir as seguintes características:

- os suportes das placas de sinalização devem ser fixados de forma a manter os sinais permanentemente na posição apropriada, impedindo que balancem com o vento, ou sejam, girados ou deslocados;
- as placas instaladas ao longo da via em obras devem possuir suportes próprios de fixação, simples ou duplos;



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

- nos casos de obras, serviços móveis, reparos de curta duração ou emergência, os sinais poderão ser colocados sobre cavaletes ou suportes móveis;
- para extensões superiores a 1.000 m o sinal pode ser repetido a cada 500 m, como reforço à linha de divisão de fluxos de sentidos opostos simples contínua ou linha de divisão de fluxos de sentidos opostos dupla contínua ou elementos físicos separando fluxos opostos, como cones, cavaletes, barreiras etc.;
- para as obras em questão será feito o uso de cavaletes de obra padrão da Prefeitura do Jaboatão dos Guararapes, com dimensões e cores, com a finalidade de garantir a segurança dos veículos, transeuntes e operários, bem como evitar ao máximo transtorno na rotina da comunidade que habita ou transita nas adjacências das áreas onde serão executadas;
- os cavaletes devem ser portáteis a fim de sinalizar o local da obra com flexibilidade.

As placas de obra deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada, nos padrões utilizados pela Prefeitura do Município do Jaboatão dos Guararapes, com dimensões e cores, com a finalidade de garantir a identificação da obra.

Serão fixadas em local com boa visibilidade, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, ou voltado para a via favorecendo a sua melhor visualização, e serão mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

2.5 TRANSPORTE DE MATERIAIS

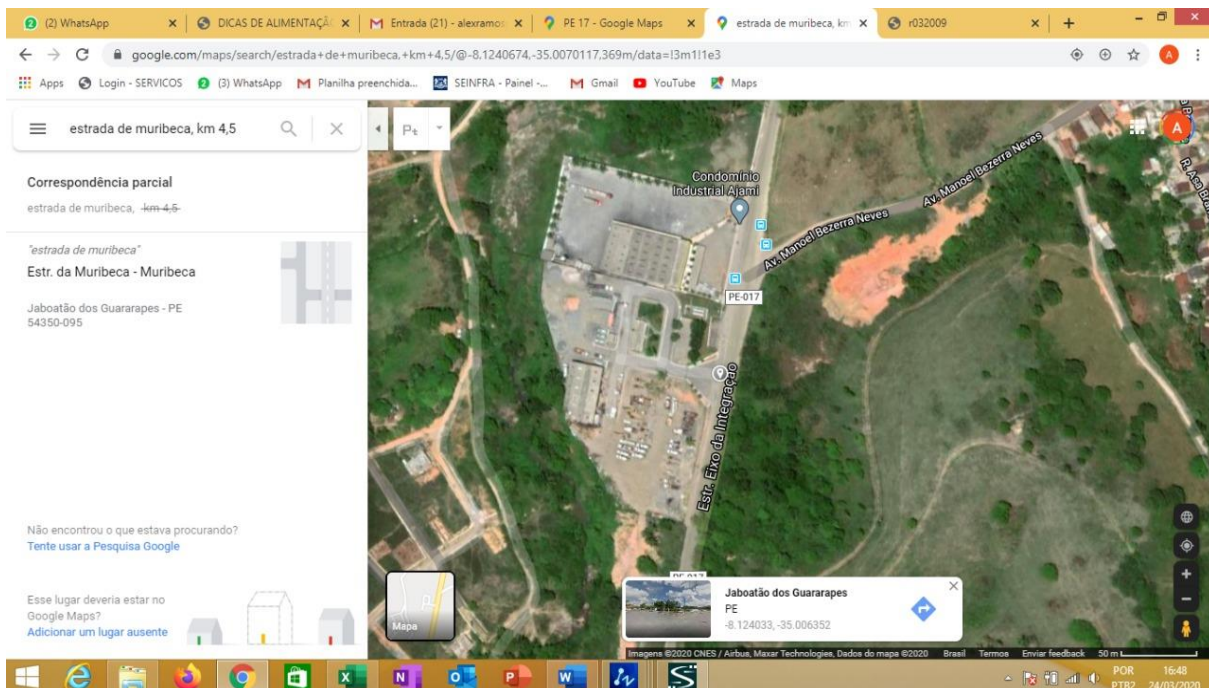
2.5.1 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA

O transporte de massa asfáltica (CBUQ), será realizado através de um caminhão basculante de 10 m³, e a sua caçamba deverá estar coberta com lonas impermeáveis. As distâncias médias de transporte de cada rua foram realizadas da seguinte forma:

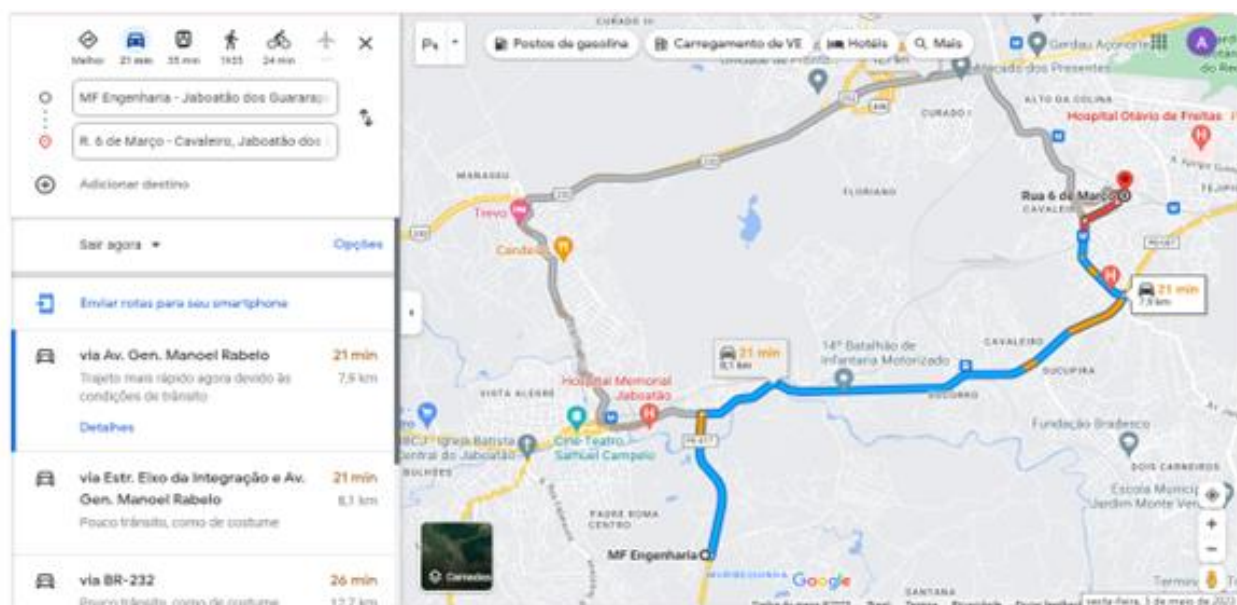


Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA
SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO
GERÊNCIA DE PROJETOS

Localização da usina de asfalto:



1. Rua 6 de Março:



Distância entre a MF Engenharia e a Rua 6 de março é de 7,9 Km

Estrada da Batalha, nº 1200, Jardim Jordão, Jaboatão dos Guararapes – PE

CEP: 54.315-570



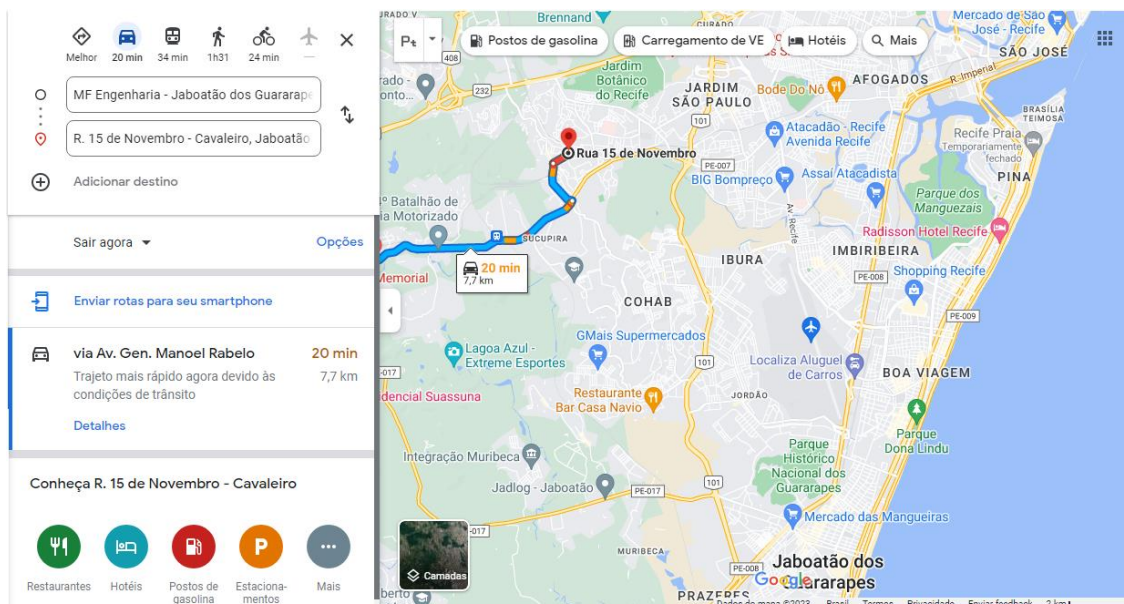
Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE OBRAS - SESPO

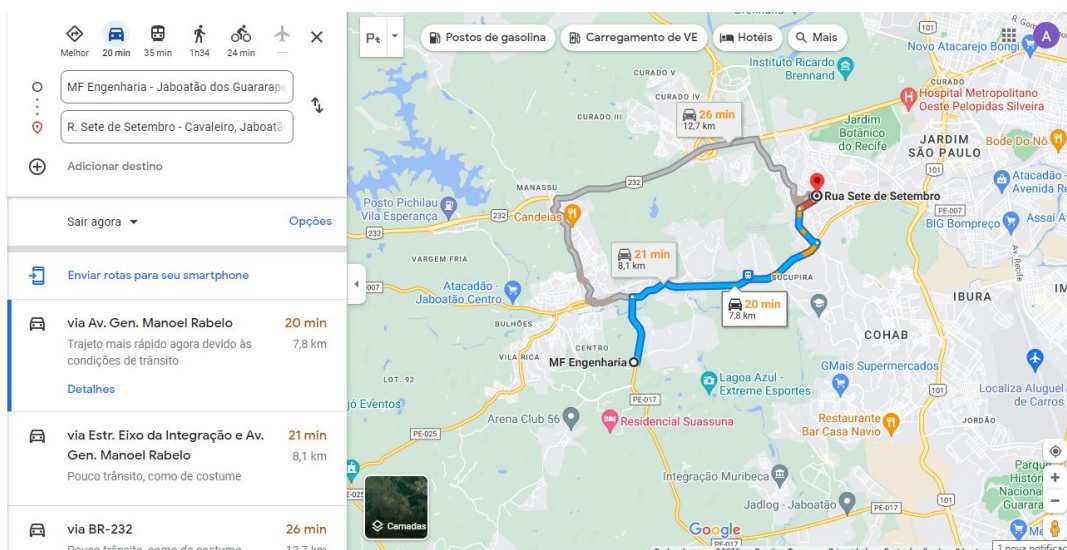
GERÊNCIA DE PROJETOS

2. Rua Quinze de Novembro:



Distância entre a MF Engenharia e a Rua Quinze de Novembro é de 7,70 Km.

3. Rua Sete de Setembro:

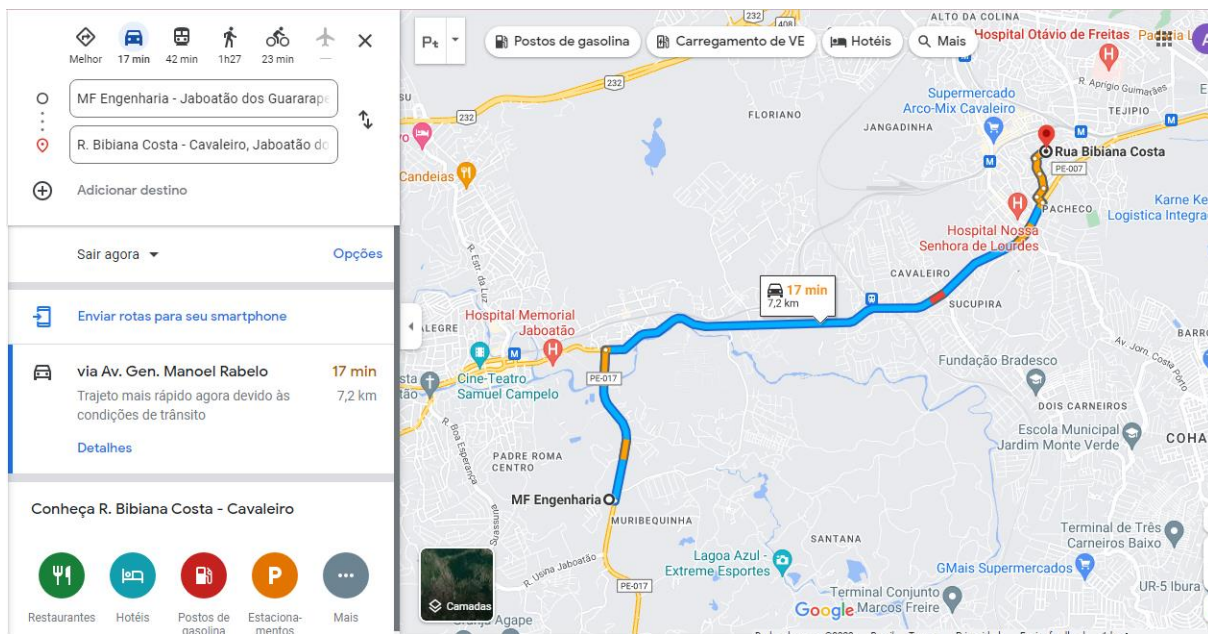


Distância entre a MF Engenharia e a Rua Sete de Setembro é de 7,80 Km.



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA
SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO
GERÊNCIA DE PROJETOS

4. Rua Bibiana Costa:



Distância entre a MF Engenharia e a Rua Bibiana Costa é de 7,2 km.



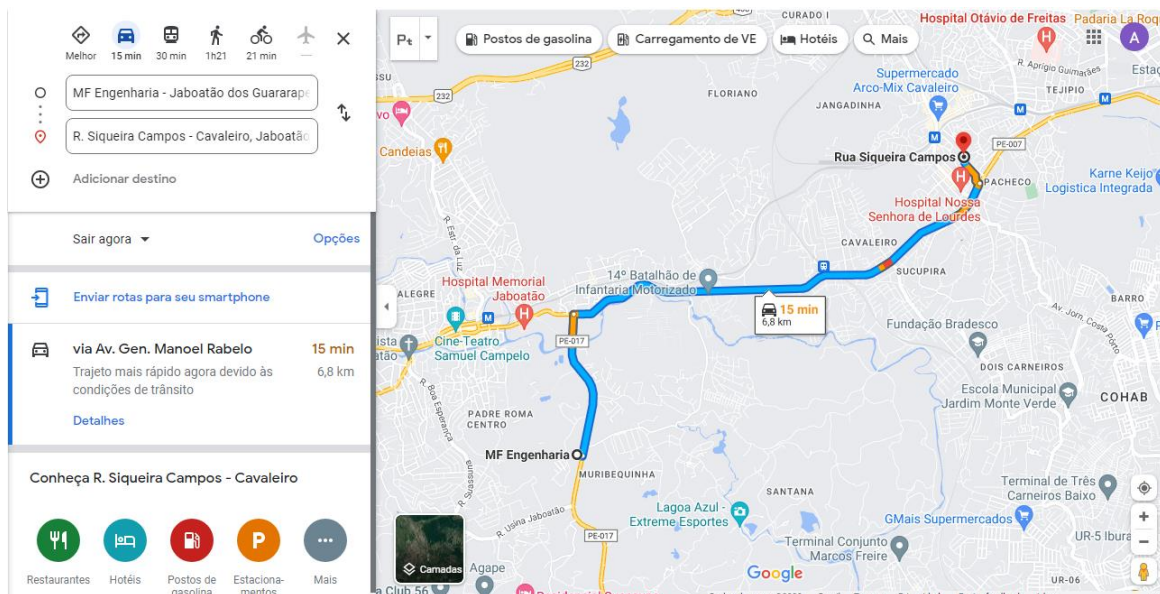
Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

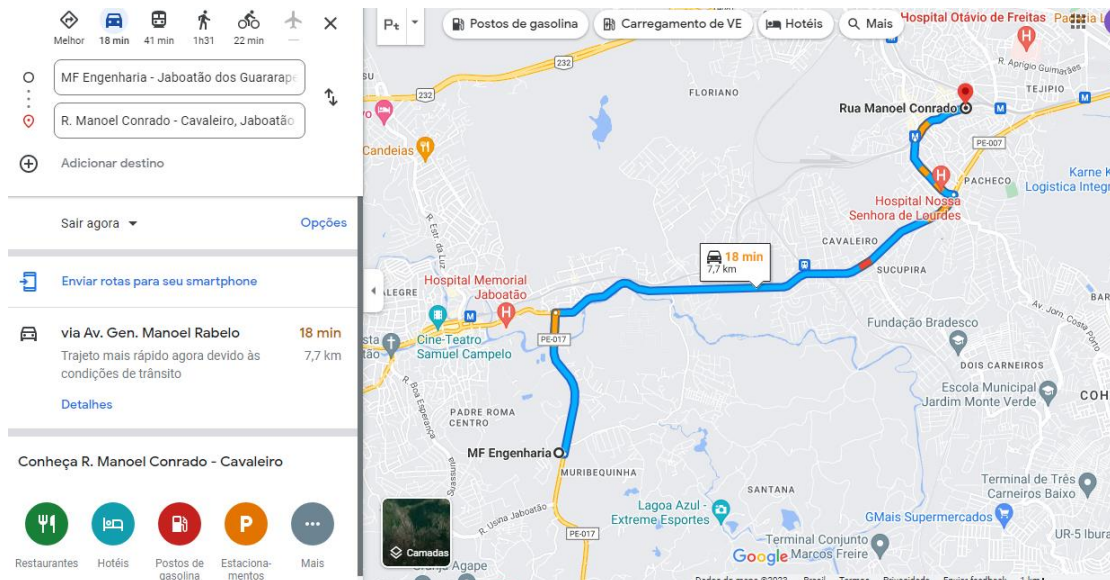
GERÊNCIA DE PROJETOS

5. Rua Siqueira Campos:



Distância entre a MF Engenharia e a Rua Siqueira Campos é de 6,8 Km.

6. 2º Travessa Manoel Conrado:



Distância entre a MF Engenharia e a 2º Travessa Manoel Conrado é de 7,7 Km.

Estrada da Batalha, nº 1200, Jardim Jordão, Jaboatão dos Guararapes – PE

CEP: 54.315-570



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

2.6 RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

FRESAGEM.

Para os serviços de fresagem foi considerado um percentual nas vias baseado no estado que se encontram, as camadas de revestimento já recebidas e a necessidade de "mitigação de fendas", impedindo a sua propagação, redução do impacto das obras de conservação, para o pavimento e para os transeuntes, manutenção da cota do pavimento existente.

Os equipamentos a utilizar são: máquina fresadora, caminhões basculantes, vassouras mecânicas, caminhão tanque de água, pá carregadeira e retroescavadeira de pneus.

A remoção do pavimento asfáltico deve ser executada através de fresagem mecânica a frio do pavimento, respeitando a espessura indicada no projeto e a área demarcada previamente pela fiscalização da GEMAN-SESURB.

Para que seja executada a fresagem de acordo com os serviços especificados no "Planejamento da Execução dos Serviços". A espessura a ser fresada deverá ser especificada neste "Planejamento".

A Empresa Contratada antes de iniciar os serviços materializará as seções previstas em seu planejamento, através da implantação de estacas nos inícios e finais de cada trecho, inclusive estacas intermediárias distanciadas de no máximo 10 metros, onde juntamente com a Fiscalização, será marcado traço em tinta esmalte sintético, na cor vermelha, escrevendo, com a mesma tinta qual a área a ser trabalhada, e com a espessura obedecendo a concordância do greide local, considerando uma camada de revestimento de 5 ou 6cm, de tal forma que se consolide as dimensões estabelecida no "Planejamento da Execução dos Serviços". Quando a altura a ser fresada ultrapassar a cota de 5 ou 6cm, será repetida a operação tantas vezes quanto for necessário para a cota final de fresagem. Tal situação é comum em algumas localidades por ter passado diversas vezes por intervenções de "tapa buraco" e recapeamento asfáltico. A operação será devidamente registrada e justificada atendendo ao "Planejamento da Execução dos Serviços".

Durante a fresagem deve ser mantida a operação de jateamento de água, para resfriamento dos dentes da fresadora e controlar a emissão de poeira. Para limpeza da área fresada, devem ser utilizadas vassouras



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

**SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO**

GERÊNCIA DE PROJETOS

mecânicas que disponham de caixa para recebimento do material e jateamento -de ar comprimido.

A Fiscalização" acompanhará desde o início os serviços de fresagem até posterior varrição e remoção do material fresado para destino previamente determinado pela Prefeitura Municipal de Jaboatão dos Guararapes, para garantir sua efetiva execução. Estando a Fiscalização presente durante toda a execução dos serviços, fará a verificação por meio de uma régua graduada, devendo a operação ser finalizada quando a profundidade estabelecida for atingida.

Quando o material da fresagem for destinado a reciclagem, previamente à fresagem deve ser retirado o excesso de sujeira e resíduos da superfície do pavimento, por meio de varrição mecânica. O material resultante da fresagem deve ser imediatamente levado para carga em caminhão basculante e transportado para o local em que for reaproveitado ou para o bota- fora. Os locais de estocagem devem ser previstos no projeto ou em locais obtidos pela Construtora e devidamente aprovados pela Fiscalização. Na ocorrência de placas de material de revestimento; devido à variação de espessura da camada de revestimento a ser removida, deve-se aumentar a profundidade da fresagem para eliminação desses resíduos. O serviço será medido por unidade de área: metro quadrado.

Ressaltando que os serviços de fresagem serão executados através desta Administração Municipal.



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE OBRAS - SESPO

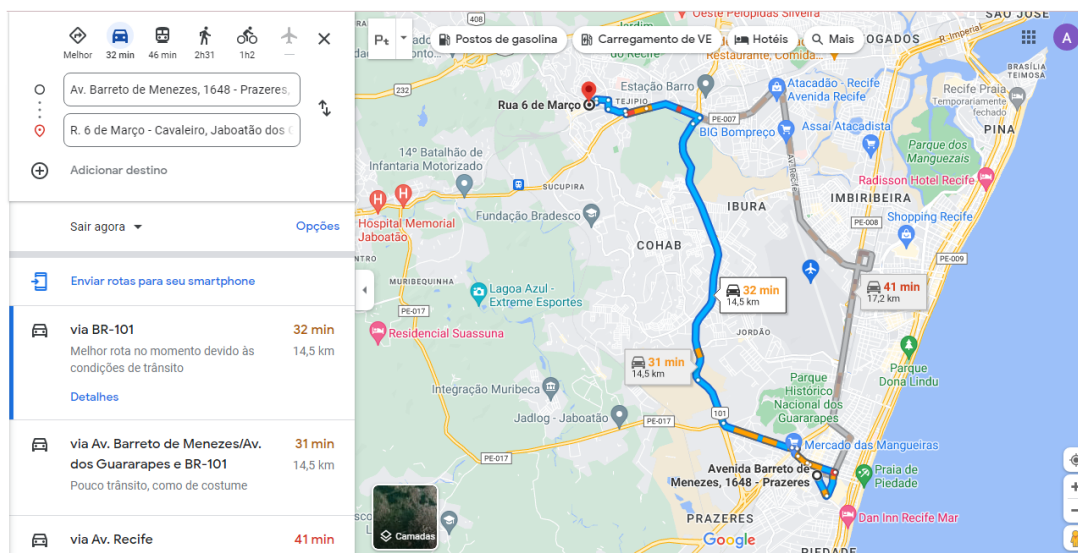
GERÊNCIA DE PROJETOS

Localização do despejo:



Local de despejo do material de fresagem – Terreno na frente da Prefeitura Municipal de Jaboatão dos Guararapes

1. Rua 6 de Março:

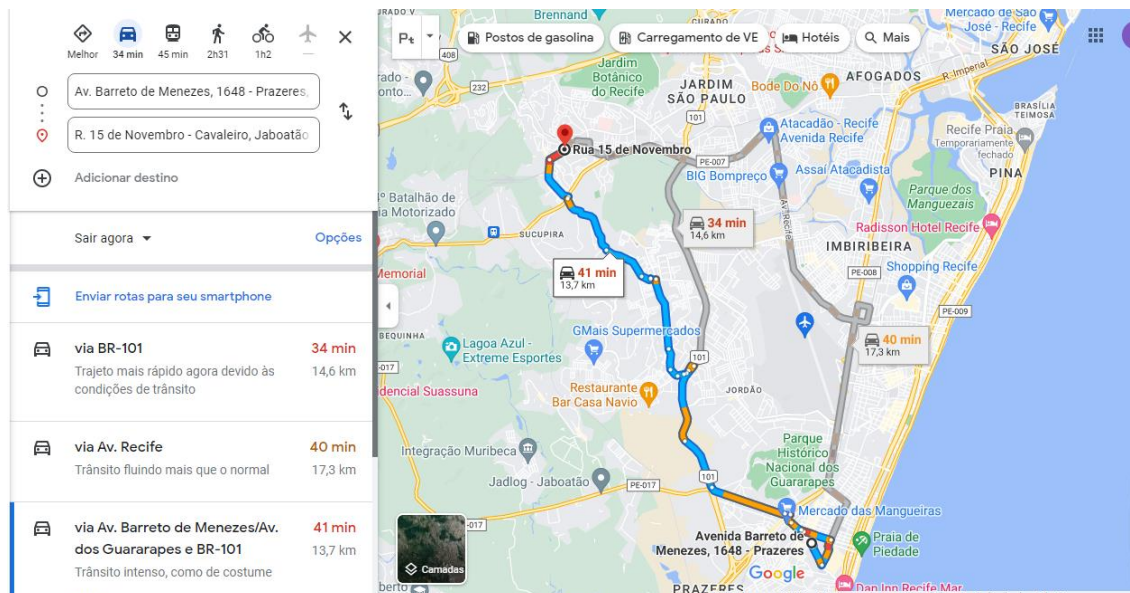


Distância entre a Palácio da Batalha e a Rua 6 de Março é de 14,50 Km.



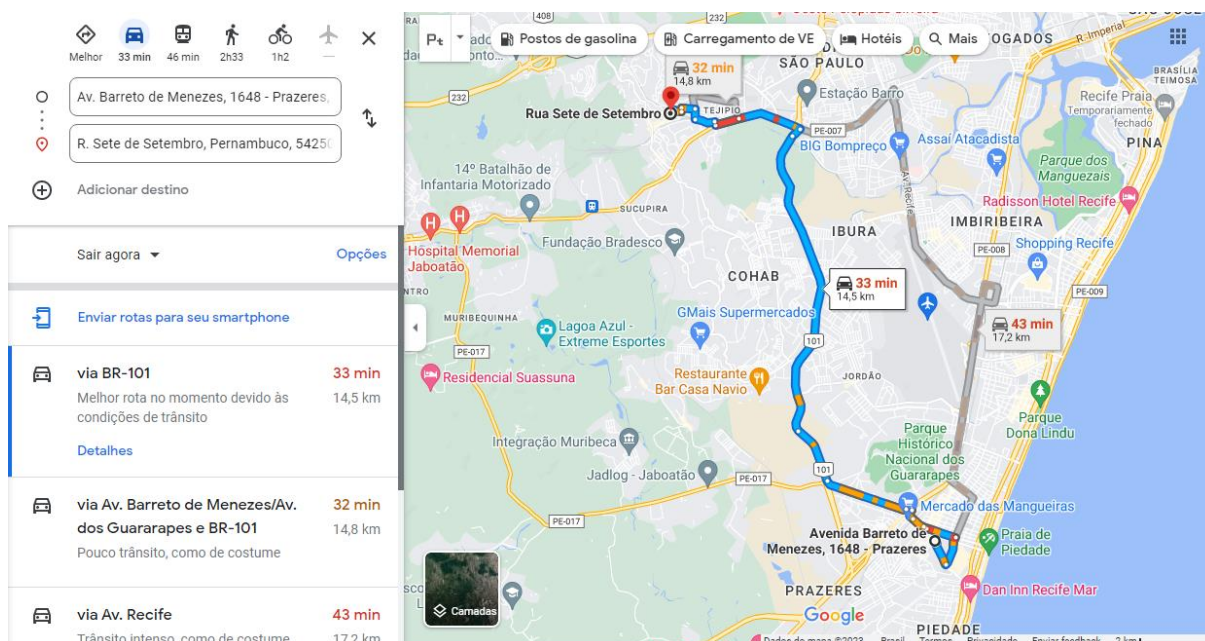
Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA
SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO
GERÊNCIA DE PROJETOS

2. Rua Quinze de Novembro:



Distância entre a Palácio da Batalha e a Rua Quinze de Novembro é de 13,70 Km.

3. Rua Sete de Setembro:



Distância entre a Palácio da Batalha e a Rua Sete de Setembro é de 14,50 Km

Estrada da Batalha, nº 1200, Jardim Jordão, Jaboatão dos Guararapes – PE

CEP: 54.315-570



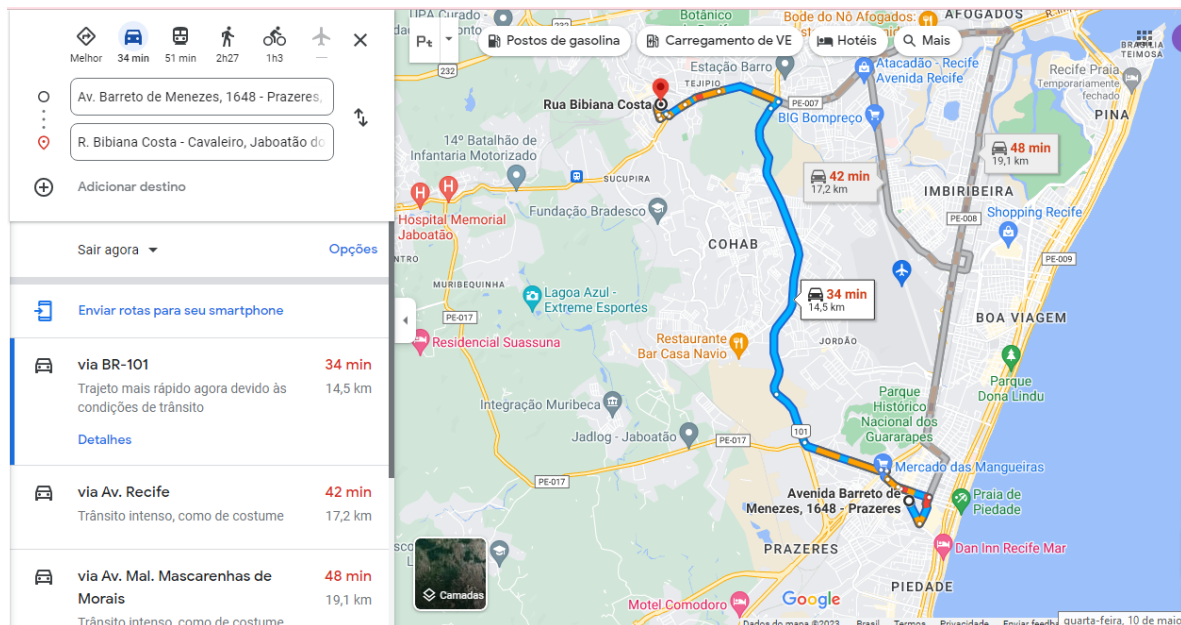
Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

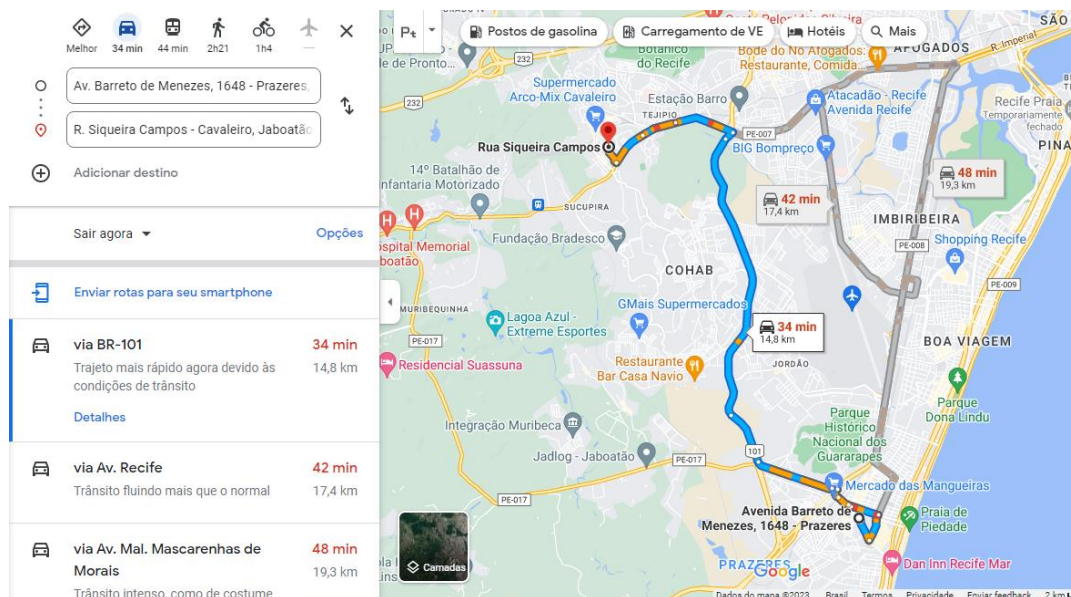
GERÊNCIA DE PROJETOS

4. Rua Bibiana Costa:



Distância entre a Palácio da Batalha e a Rua Bibiana Costa é de 14,5 Km

5. Rua Siqueira Campos:



Distância entre a Palácio da Batalha e a Rua Siqueira Campos é de 14,8 Km

Estrada da Batalha, nº 1200, Jardim Jordão, Jaboatão dos Guararapes – PE

CEP: 54.315-570



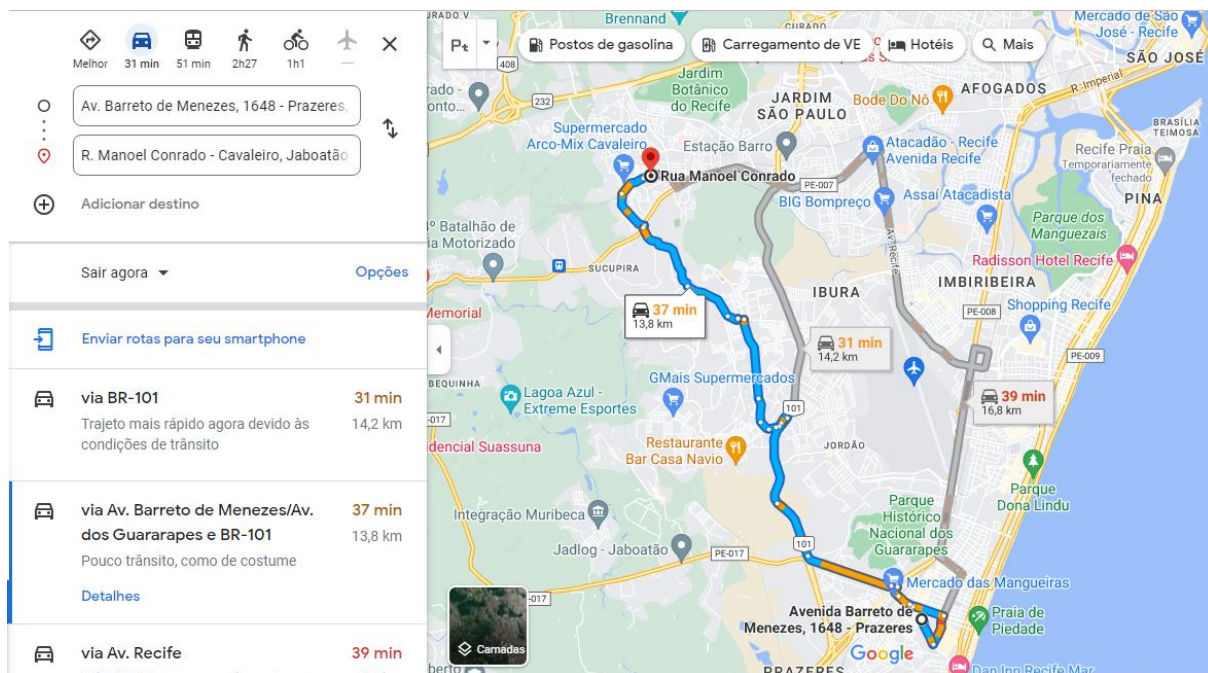
Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

6. 2º Travessa Manoel Conrado:



Distância entre a Palácio da Batalha e a 2º Travessa Manoel Conrado é de 13,8 Km

2.7 PINTURA DE LIGAÇÃO.

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução de pintura de ligação.

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

O material betuminoso utilizado será uma emulsão asfáltica catiônica, do tipo RR-2C, que deverá atender as especificações da ABNT.



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

A taxa de aplicação deverá situar-se em torno de 0,5 l/m², podendo, contudo, sofrer reajustes por parte da Fiscalização, caso necessário.

O equipamento mínimo necessário para a execução da pintura de ligação é o seguinte:

para varredura - vassoura mecânica rotativa podendo ser usado também jato de ar comprimido;

para distribuição do ligante - caminhão-tanque equipado com barra espargidora e caneta distribuidora, bomba reguladora de pressão, tacômetro, termômetro, etc.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, proceder-se-á varredura da superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

O jato de ar comprimido deverá ser usado quando as condições da pista assim o exigirem, mesmo após a varredura mecânica ou manual.

Aplica-se a seguir, o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e na maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo, em função da relação temperatura-viscosidade. No que concerne à temperatura de aplicação da RR-2C, a mesma deverá ser de ordem a emprestar ao material betuminoso, uma viscosidade Saybolt-Furol compreendida entre 25 e 100 segundos (a faixa de temperatura recomendável é de 20°C a 50°C).

Deve-se executar a pintura de ligação em toda a camada, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isso não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, fazendo a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

A fim de se evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o material betuminoso comece e cesse de sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais a seguir são retiradas.



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

**SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO**

GERÊNCIA DE PROJETOS

Antes da aplicação do material betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser irrigada, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície.

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pela ABNT e considerada de acordo com as especificações em vigor. Este controle constará de um ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra.

A temperatura de aplicação deve ser estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

O controle de quantidade será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se seja feito por um dos métodos seguintes:

Coloca-se na pista, urna bandeja de peso e área conhecidos. por urna simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado;

Utilização de urna régua de madeira, pintada e graduada, que possa dar, diretamente, pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, a quantidade do material consumido.

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada urna descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada embaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante betuminoso. O serviço será medido através da área efetivamente executada, em metro quadrado, de acordo com a Ordem de Serviço, considerando-se o tipo de materiais betuminoso utilizado, compreendendo a aquisição, estocagens e transporte do material betuminoso (inclusive perdas), até a pista de rolamento e toda as operações necessárias à perfeita execução da imprimação, incluindo varrição de pista e sua completa limpeza.



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

2.8 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ.

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para execução de revestimento de concreto asfáltico, ou seja, concreto betuminoso usinado a quente.

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente.

Sobre a base imprimada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura de 5 ou 6cm, conforme necessidade e greide da via a ser trabalhada.

Todos os materiais devem satisfazer às especificações próprias da ABNT e do DNIT. Deve ser empregado o seguinte material betuminoso do tipo Cimento Asfáltico CAP-50/70, aditivado com dope para ligante, se necessário.

O agregado gráúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado gráúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias como CaSO. Valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12% em 5 ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5.

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós, calcários, etc., e que atendam a seguinte granulometria

PORCENTAGEM MÍNIMA	
PENEIRA	PASSANDO
n° 40	100
n° 80	95
n° 200	65



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos. As espessuras das camadas do revestimento devem satisfazer cada uma a condição de terem, no mínimo, 1,5 vezes o diâmetro máximo do agregado da faixa escolhida. A Empresa Contratada deverá apresentar o projeto da mistura betuminosa e a respectiva fórmula de usina composta em proporções tais que satisfaça os requisitos das faixas granulométricas seguintes:

PENEIRA	MISTURA DE AGREGADOS PORCENTAGEM PASSANDO EM PESO	
	BINDER	ROLAMENTO
1"	100	-
3/4"	80 – 95	100
1/2"	65 – 80	90 – 100
3/8"	57 – 72	80 – 92
Nº4	40 – 55	62 – 77
Nº8	-	-
Nº10	27 – 40	42 – 57
Nº40	15 – 25	22 – 37
Nº80	-	-
Nº100	8 – 17	10 – 20
Nº200	4 – 8	5 – 8

O teor de asfalto deverá se situar entre 4,5% e 7,0%. As porcentagens de betume se referem à mistura retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

A curva granulométrica poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

PENEIRA		% PASSANDO EM PESO
POLEGADAS	mm	
3/8"-1	9,5 – 38,0	+7
Nº 40 – Nº4	0,42 – 4,8	±5
Nº100	0,15	±3
Nº200	0,074	±2

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os valores limites para a estabilidade, fluência e relação E/F definidos na tabela a seguir.

CAMADAS	ESTABILIDA DE (Kg)	FLUÊNCIA (mm)	RELAÇÃO E/F (kg/cm)	VAZIOS '(%)
BINDER	máxima: 900	máxima: 4	máxima: 2 250	máxima: 5%
	mínima: 700	mínima: 2	mínima: 3 500	mínima: 3%
ROLAMENTO	máxima: 900	máxima: 4	máxima: 2 250	máxima: 5%
	mínima: 700	mínima: 2	mínima: 3 500	mínima: 3%

O equipamento necessário para a execução é o seguinte:

Depósito para material betuminoso com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;

Depósito para agregados com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;

Acabadora automotriz equipada com parafuso sem fim; equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos autopropulsores, com pneus de pressão variável; Rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 à 12 t; caminhões basculantes,

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da base ou o "**binder**" (para o caso da execução de capa de rolamento), terem sido aceitos pela Fiscalização. Esta aceitação, todavia,



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

**SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO**

GERÊNCIA DE PROJETOS

não implica em eximir a firma empreiteira das futuras a qualquer deficiência de execução. No caso de ter havido trânsito sobre a superfície subjacente à camada em execução, será procedida a varrição da mesma antes do início dos serviços. A aplicação da camada de binder se justifica apenas nos grandes corredores, com tráfego intenso e pesado, o que acarreta na aplicação de duas ou mais camadas de asfalto e com isso uma melhor aplicabilidade do asfalto.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico na mistura deve ser determinada para o tipo de ligante, empregados em função da relação temperatura / viscosidade. Entretanto, não devem ser feitas misturas com o ligante a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

O agregado antes de ser lançado na mistura deverá ser secado e aquecido até os limites da temperatura de aquecimento previsto para o ligante. Em nenhum caso o agregado será introduzido a uma temperatura de mais de 15°C acima da temperatura do material betuminoso.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O concreto asfáltico será distribuído por vibro-acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 1000° C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas para adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 100°C a 120°C.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

As juntas longitudinais de construção, no caso de execução de duas ou mais camadas sucessivas de concreto asfáltico, deverão ficar desencontradas e separadas de no mínimo 20 cm.

Antes de se colocar mistura nova adjacentes a uma junta cortada, ou a um pavimento antigo, aplicar-se-á à superfície de contato uma camada fina e uniforme do mesmo material betuminoso empregado na mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório obedecendo a metodologia indicada pela PMJG e satisfazer às especificações em vigor.

O controle de temperatura será efetuado, no mínimo, por quatro medidas de temperatura, por dia, em cada um dos itens abaixo discriminados:

do agregado, no silo quente da usina; do ligante, na usina; **da mistura betuminosa**, na saída do misturador da usina; da mistura, no momento do espalhamento e no início da rolagem, na pista.



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

Em cada caminhão, antes da descarga, será feita, pelo menos, uma leitura da temperatura. As temperaturas devem satisfazer aos limites especificados anteriormente.

O controle das características Marshall da mistura será realizada através de dois ensaios Marshall, no mínimo, com três corpos de prova cada, devem ser realizados por dia de produção da mistura. Os valores de estabilidade e de fluência deverão satisfazer as especificações deste Termo de Referência. As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão.

A superfície acabada não deverá apresentar depressões superiores a 0,5 cm, entre dois pontos quaisquer de contato, quando verificada através de uma régua de 3,00 m e outra de 1,00 m, colocadas paralelamente em ângulo reto da rua, respectivamente.

Os serviços serão medidos na pista pelo volume aplicado e compactado, em metro cúbico, de acordo com a Ordem de Serviço.

Para realização dos serviços acima descritos, faz-se necessária a utilização de uma USINA DE ASFALTO, pela empresa contratada, em razão da metodologia da execução do pavimento asfáltico CBUQ que requer atenção às temperaturas da massa asfáltica a ser aplicada. A norma brasileira pede que a aplicação do asfalto se dê com temperaturas de execução na ordem de 150 a 170° C, ou seja, o tempo de saída da usina de asfalto até a real aplicação da massa é fundamental para a boa qualidade do serviço, com isso, se faz necessário que a empresa contratada tenha usina própria visando o controle do produto, a temperatura, o transporte e a aplicação final do CBUQ nas vias do município.

Os elementos de sinalização para trechos de vias em obras, serviços de conservação ou situação de emergência estão agrupados, de acordo com suas características, em sinalização vertical e horizontal e dispositivos de sinalização e de segurança.

Para os serviços ora especificados serão adotados os seguintes elementos de sinalização:

- fornecimento de cavalete de obra;
- placa de obra em chapa galvanizada, formato 2,00 x 1,125 m (padrão Prefeitura);



Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E ORDEM PÚBLICA

SECRETARIA EXECUTIVA DE SANEAMENTO E DE ELABORAÇÃO DE
PROJETOS DE OBRAS - SESPO

GERÊNCIA DE PROJETOS

2.9 SINALIZAÇÃO

Os elementos de sinalização para trechos de vias em obras, serviços de conservação ou situação de emergência estão agrupados, de acordo com suas características, em sinalização vertical e horizontal e dispositivos de sinalização e de segurança.

Para os serviços ora especificados serão adotados os seguintes elementos de sinalização:

- Pintura horizontal com tinta termoplastica;
- Sinalização Horizontal com tinta retrorefletiva a base de resina;
- Placas de aço, Película I, IV;
- Suporte e travessia para placa de sinal

Todos os elementos de sinalização serão de acordo com as normas técnicas em vigor, com o Código Brasileiro de Transito-CBT e órgãos de fiscalização e controle de tráfego de veículos.

Jaboatão dos Guararapes, 10 de maio de 2023

Alex Silva Ramos

Secretário Executivo - SESPO

Matrícula: 59.307-6 - CREA - 25122/D/PE