



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA**  
**RECAPEAMENTO ASFÁLTICO**

**Projeto:** Recapeamento asfáltico tipo CBUQ em diversas Ruas

**Objeto:** Recapeamento da Pavimentação de Diversas Ruas do Município de Guaçuí-ES.

**Responsável Técnico:**

Paulo Victor Teixeira Deascânio

Engenheiro Civil – CREA-ES 050212/D

Guaçuí-ES

2022



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**OBRA:** Recapeamento da Pavimentação de Diversas Ruas do Município de Guaçuí-ES.

**Local:** Rua Rio Grande do Norte, Av. Agenor Tomé, Rua Sérgio Januário Couzi, Av. José Alexandre, Av. Marechal Floriano, Rua Demerval Amaral, Rua Virgílio Machado, Praça João Acacinho, Rua Bom Jesus Livramento, Rua Maria Emery - Guaçuí-ES.

### **INTRODUÇÃO**

As presentes especificações têm por objetivo discriminar e estabelecer normas e diretrizes a serem observadas na execução dos serviços de Recapeamento da Pavimentação de Diversas Ruas do Município de Guaçuí-ES.

Deverão ser obrigatoriamente obedecidas todas as normas, especificações e métodos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – aplicáveis a cada serviço e os materiais a serem empregados deverão ser de 1ª qualidade.

### **DA LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO**

Considerando que se trata de diversas ruas da cidade, as Obras de Recapeamento terão os locais indicados pela Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura e Serviços Públicos, conforme as coordenadas abaixo:

**Rua Rio Grande do Norte, Bairro Ama Norte:**

<b>COORDENADAS</b>		
	<b>LATITUDE</b>	<b>LONGITUDE</b>
<b>Ponto Inicial</b>	20° 46' 10.76" S	41° 40' 20.12" O
<b>Ponto Final</b>	20° 45' 32.77" S	41° 40' 06.74" O



# PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



### Av. Agenor Tomé, Bairro Centro:

COORDENADAS		
	LATITUDE	LONGITUDE
<b>Ponto Inicial</b>	20° 46' 14.37" S	41° 40' 37.30" O
<b>Ponto Final</b>	20° 46' 02.95" S	41° 40' 31.08" O

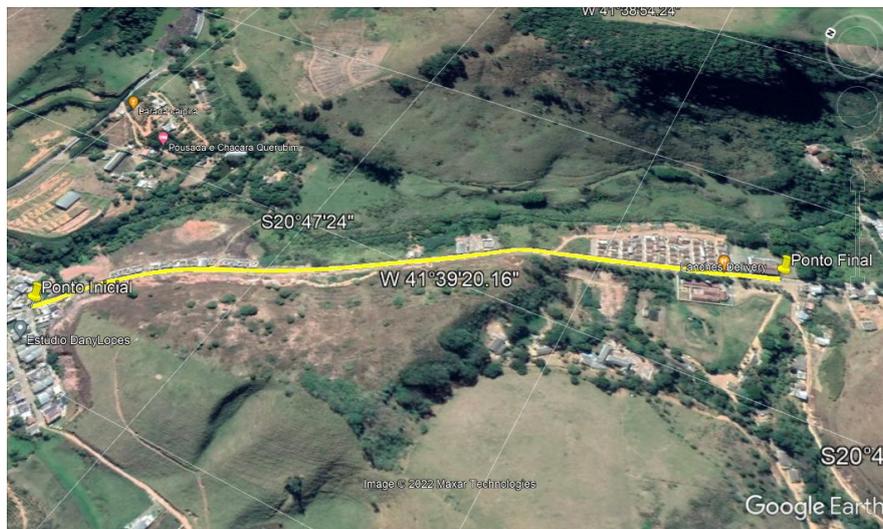




**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

**Av. Sérgio Januário Couzi, Bairro Horto Florestal:**

<b>COORDENADAS</b>		
	<b>LATITUDE</b>	<b>LONGITUDE</b>
<b>Ponto Inicial</b>	20° 47' 16.44" S	41° 39' 30.40" O
<b>Ponto Final</b>	20° 47' 44.35" S	41° 39' 13.07" O



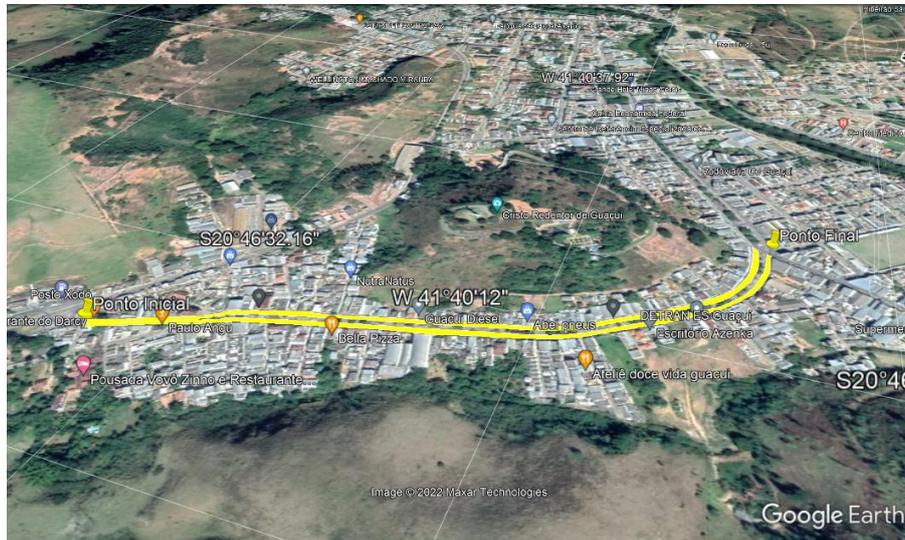
**Av. José Alexandre, parte superior e inferior - Bairro São José:**

<b>COORDENADAS</b>		
	<b>LATITUDE</b>	<b>LONGITUDE</b>
<b>Ponto Inicial</b>	20° 46' 35.25" S	41° 40' 05.08" O
<b>Ponto Final</b>	20° 46' 11.05" S	41° 40' 20.07" O



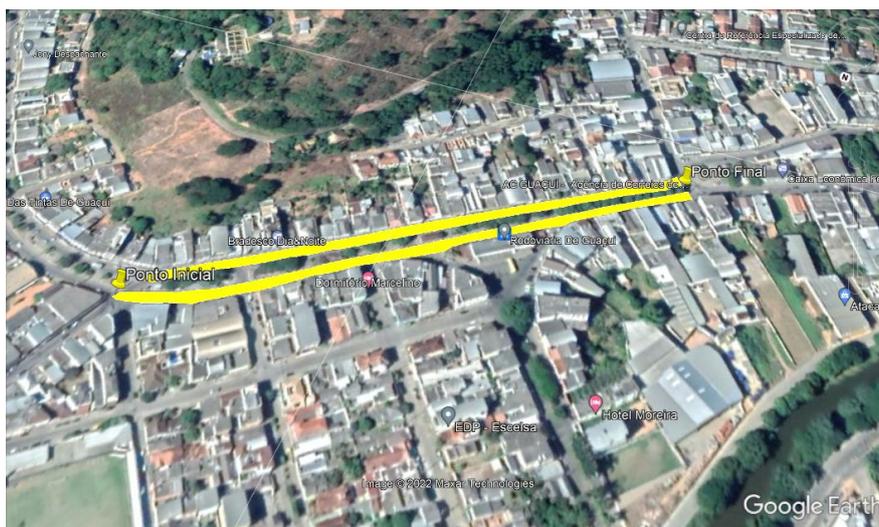
# PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



**Av. Marechal Floriano, parte superior e inferior:**

COORDENADAS		
	LATITUDE	LONGITUDE
<b>Ponto Inicial</b>	20° 46' 11.05" S	41° 40' 20.07" O
<b>Ponto Final</b>	20° 46' 17.78" S	41° 40' 30.92" O

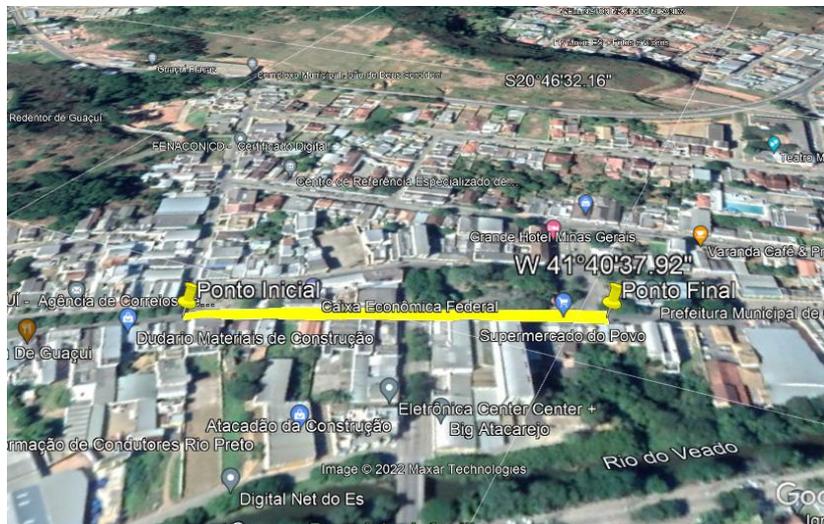




**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

**Rua Demerval Amaral:**

<b>COORDENADAS</b>		
	<b>LATITUDE</b>	<b>LONGITUDE</b>
<b>Ponto Inicial</b>	20° 46' 17.65" S	41° 40' 31.13" O
<b>Ponto Final</b>	20° 46' 20.62" S	41° 40' 38.46" O



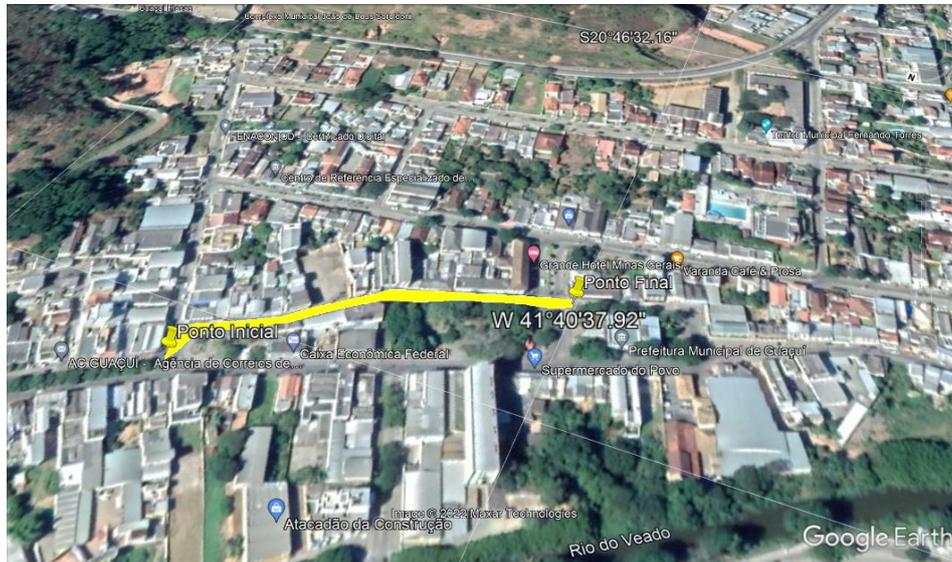
**Rua Virgílio Machado:**

<b>COORDENADAS</b>		
	<b>LATITUDE</b>	<b>LONGITUDE</b>
<b>Ponto Inicial</b>	20° 46' 18.01" S	41° 40' 30.81" O
<b>Ponto Final</b>	20° 46' 22.07" S	41° 40' 37.85" O



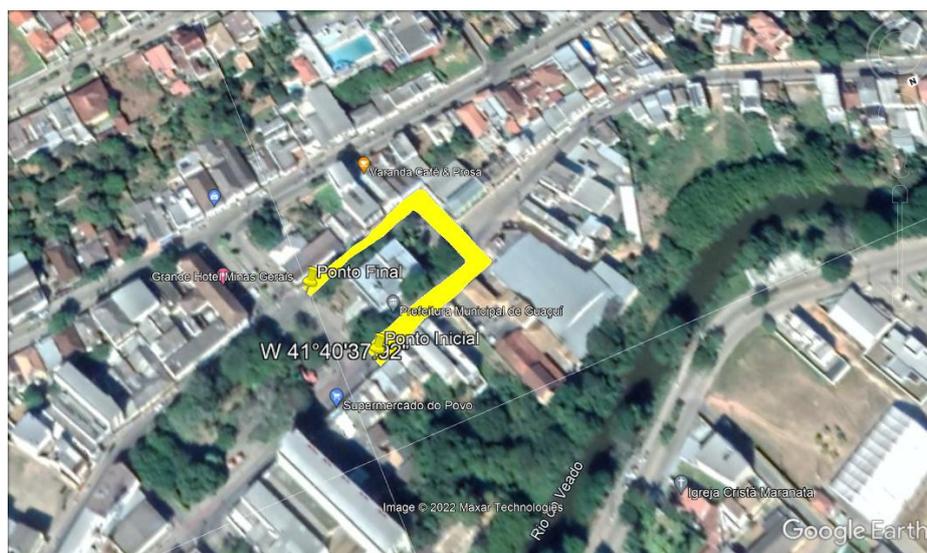
# PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



**Praça João Acacinho:**

COORDENADAS		
	LATITUDE	LONGITUDE
<b>Ponto Inicial</b>	20° 46' 20.62" S	41° 40' 38.46" O
<b>Ponto Final</b>	20° 46' 22.07" S	41° 40' 37.85" O

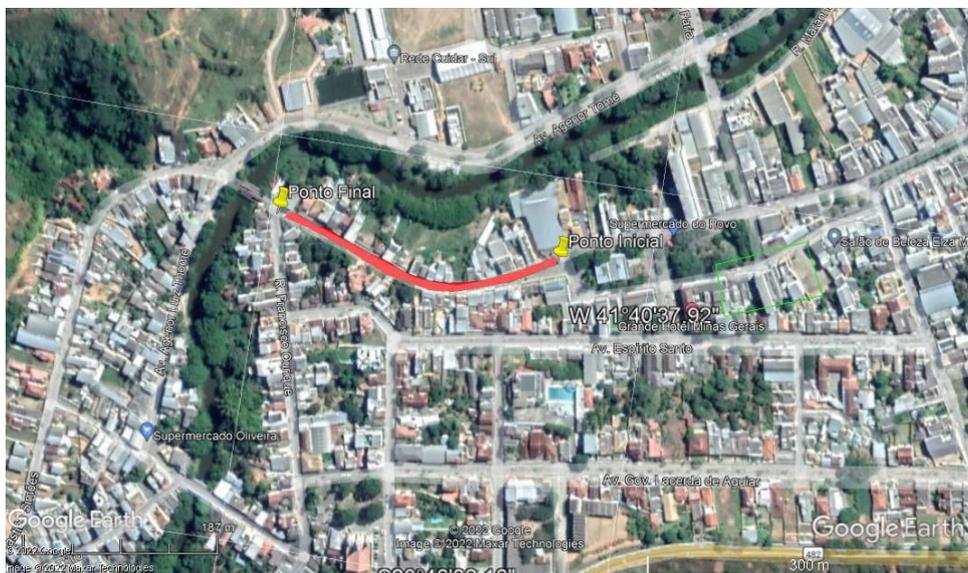




**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

Rua Bom Jesus do Livramento:

COORDENADAS		
	LATITUDE	LONGITUDE
<b>Ponto Inicial</b>	20° 46' 21.91" S	41° 40' 37.92" O
<b>Ponto Final</b>	20° 46' 21.70" S	41° 40' 50.61" O



Rua Maria Emery, Bairro Vale do Sol:

COORDENADAS		
	LATITUDE	LONGITUDE
<b>Ponto Inicial</b>	20° 46' 32.86" S	41° 41' 11.90" O
<b>Ponto Final</b>	20° 46' 35.75" S	41° 41' 14.25" O



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**



### **DEFINIÇÕES ESCOPO E PROJETO**

Segue abaixo os serviços a serem executados e fiscalizados pelos engenheiros da PMG.

#### **1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

- 1.1 Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES;
- 1.2 Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial;
- 1.3 Aluguel de container para almoxarifado;
- 1.4 Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone;
- 1.5 Mobilização e desmobilização de container de 51 km até 150 km;
- 1.6 Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas;
- 1.7 Demolição e remoção de pavimento asfáltico em Vias Urbanas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

## **2.0 PAVIMENTAÇÃO**

2.1 Fresagem de pavimento asfáltico a frio, esp=5cm, exclusive transporte de materiais em Vias Urbanas;

2.2 Pintura de ligação inclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso;

2.3 CBUQ (camada pronta - capa) inclusive fornecimento e transporte comercial do CAP, exclusive transporte da massa;

2.4 Obturação de buracos c/ CBUQ inclusive fornecimento e transporte comercial dos materiais betuminosos;

2.5 Imprimação inclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso.

## **3.0 TRANSPORTE**

3.1 Transporte de Brita graduada;

3.2 Transporte. de CAP 50/70;

3.3 Transporte de Filler;

3.4 Transporte de Pó de pedra;

3.5 Transporte de CM - 30 (CR - 250);

3.6 Transporte. de Micro-esfera (preço médio);

3.7 Transporte. de Tinta;

3.8 Transporte de Tinta borracha clorada.

## **4.0 SINALIZAÇÃO**

### **SINALIZAÇÃO EM FASE DE OBRA**

4.1 Cones para sinalização, fornecimento e colocação

4.2 Elementos de madeira para sinalização – cavalete

### **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (FAIXA DE PEDESTRES)**

4.3 Sinalização horizontal TMD=600, vida útil 2 a 3 anos, taxa=0,80 L/m<sup>2</sup>



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

### **5.0 ADMINISTRAÇÃO**

#### 5.1 Administração da Obra.

#### **1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

A placa de obra deverá ter as dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES, e sua formatação será indicado pelo fiscal da obra, devendo obedecer todas diretrizes.

Ficará a cargo da contratante (PMG) disponibilizar a empresa contratada área/local destinado para instalações de estruturas provisórias.

A estruturas provisórias deveram ser tipo container providos de sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial; outro container para almoxarifado; outro container para escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone e está previsto em planilha orçamentaria a mobilização e desmobilização dos containers de 51 km até 150 km.

Remoção e reassentamento de blocos de concreto, se dará quando o fiscal da obra prevê a necessidade executar estes serviços para o nivelamento da pavimentação evitando assim desníveis quando finalizado os serviços.

Demolição e remoção de pavimento asfáltico nas vias, se dará quando não for possível utilizar a fresagem e houver a necessidade de abertura de panos para um melhor acabamento e fixação da capa. Todo o material demolido deverá ser acomodado em um local próximo a ser indicado pelo fiscal e posteriormente recolhido pela PMG.

Os serviços de Remoção e Reassentamento de blocos de concreto e Demolição de Pavimento asfáltico está estimado na memória de cálculos, sendo pago de acordo com a medição, pois, estes serviços podem vir a crescer com o desgaste do tempo até a execução ou a diminuir sendo executado em parte pela administração caso houver alguma emergência.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**2.0 RECAPEAMENTO**

**FRESAGEM A FRIO**

Este serviço também está estimado e será pago de acordo com a medição. O serviço consistirá no corte de camadas ou desbaste do pavimento com o emprego de equipamentos mecânicos (fresadora). Deverá haver a remoção seletiva do revestimento, em um local próximo a obra que deverá ser retirado e pela equipe da PMG, que dará o destino final. (reciclagem).

A fresagem a ser executada será “tipo padrão”, com aproximadamente 15 mm entre os dentes de corte. As máquinas e equipamentos para a fresagem devem ser específicos e estarem em boas condições de uso, para execução dos serviços. A máquina fresadora deverá para pavimentação asfáltica W 1000 ou equivalente.

Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido, o serviço de fresagem deve ser iniciado somente após a prévia marcação das áreas a serem.

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

A pista fresada só deve ser liberada ao tráfego se não oferecer perigo aos usuários, isto é, deve estar livre de materiais soltos ou de problemas decorrentes da fresagem, tais como degraus, ocorrência de buracos e descolamento de placas.

A fresagem do revestimento, na espessura recomendada pelo projeto, deve ser iniciada na borda mais baixa da faixa de tráfego, com a velocidade de corte e avanço regulados a fim de produzir granulometrias adequadas, se necessário, de agregados que deverão ser utilizados na reciclagem.

No decorrer da fresagem deve ser observado o jateamento contínuo de água, para resfriamento dos dentes da fresadora e controle da emissão de poeira.

A área delimitada que sofrerá intervenção da fresagem deve ser limpa, preferencialmente por vassouras mecânicas, podendo ser usados, também, processos manuais. Recomenda-se que em seguida seja aplicado jato de água, para finalizar a limpeza.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

Deve ser realizado tratamento da superfície fresada onde permaneçam buracos ou desagregações. O material solto deve ser removido por fresagem ou qualquer outro processo apropriado. Posteriormente, deve ser executada a recomposição, se necessária, da camada granular subjacente e/ou execução de camada adicional de concreto asfáltico, após a necessária limpeza da superfície e aplicação da pintura de ligação.

#### PINTURA DE LIGAÇÃO

O ligante asfáltico não deverá ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, ou em dias de chuva, quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer tipo de umidade.

Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias.

É de responsabilidade da empresa contratada a proteção dos serviços e materiais contra as ações destrutivas das águas pluviais, do tráfego e outros que possam danificá-los.

Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

#### CBUQ (camada pronta – capa)

Consiste na aplicação do revestimento a ser executado nas áreas do investimento, de forma a melhorar as condições de rolamento, conforto e segurança aos usuários.

Será utilizado Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com espessura mínima de 6,0 cm “frio”. O mesmo será assentado sobrejacente ao



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

revestimento existente e, ou recuperado. Será utilizado o cimento asfáltico tipo, CAP-50/70.

Antes da execução dos serviços, as áreas devem ser isoladas e devidamente sinalizadas, visando à segurança do tráfego no segmento do leito carroçável.

Não será permitida a execução dos serviços, em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo carregamento que chegar à obra deve apresentar, por parte da empresa contratada, certificado de resultados de análises dos ensaios de caracterização exigidos pela Norma DNIT 145/2012-ES.

É de responsabilidade da empresa contratada a proteção dos serviços e materiais contra as ações destrutivas das águas pluviais, do tráfego e outros que possam danificá-los.

A empresa contratada deverá levar em consideração os dispositivos da Norma DNIT 031/2006, quanto à execução de capa de rolamento com concreto usinado a quente (CBUQ).

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados a cima (caminhão basculante) quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado acima. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos,



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

### **OBTURAÇÃO DE BURACOS COM CBUQ**

Em locais onde a fresagem e capa não atingirem, que haja necessidade de “tapa buraco”, deverá ser usado o item previsto Obturação de buracos com CBUQ nas inclusive a aplicação de ligante asfáltico subjacente à superfície imprimada, de modo a promover condições de aderência entre o revestimento existente e o revestimento a ser executado.

### **TRANSPORTE**

Todos os itens necessários para execução dos serviços foram conforme referencial do DER, e a contratada deverá realizar toda logística conforme pré-determinado, obedecendo no mínimo os km e toneladas previstos.

### **SINALIZAÇÃO**

#### **SINALIZAÇÃO EM FASE DE OBRA**

A sinalização do trânsito durante a execução da obra será de inteira responsabilidade da empresa contratada, para que os usuários e funcionários da empresa tenham o máximo de segurança. Sempre que se fizer necessário, serão feitos desvios de trânsito com cones e cavaletes, de modo a desviar o trânsito no menor tempo possível, e sempre com a presença do setor da Fiscalização Urbana do Município.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

### **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento. Tem por finalidade, fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via e transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via.

Neste projeto iremos utilizar a sinalização para faixa de pedestres, que ao receber o recapeamento será danificada.

A empresa contratada deverá seguir, rigorosamente, à execução de sinalização horizontal, de acordo com a Resolução CONTRAM 236/07

A execução dos serviços será manualmente, a cargo da empresa contratada. A superfície a ser pintada deverá estar limpa e regularizada, com gabaritos e marcações (de acordo com o projeto de sinalização viária), não sendo permitidos desalinhamentos ou incoerência nas medidas. Serão recusadas sinalizações que estejam em desconformidade com o projeto, cabível de correções a cargo da empresa contratada.

### **RECOMENDAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO**

#### **1 - GENERALIDADES**

São apresentados a seguir alguns aspectos correlacionados com a execução, que por sua natureza deverão ser considerados na elaboração do plano de ataque à obra.

##### **1.1 - NATUREZA ADMINISTRATIVA**

###### **1.1.1 - Prazo e Data de Início**

A data de início dos serviços será definida pela Prefeitura Municipal, após os atos administrativos pertinentes.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA**  
**E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**1.1.2 - LIMPEZA**

Após o término das obras e serviços, deverão ser realizada limpeza e remoção de entulhos e material inservível.

**1.2 - DISPOSIÇÃO FINAL**

Caberá a contratada assegurar a garantia de qualidade da obra, no que envolverá atividades relativas aos controles geométrico e tecnológico.

A Prefeitura Municipal fará à aferição do nível de qualidade mediante inspeção de seu pessoal técnico.

A contratada deverá apresentar o boletim constando a quantidade de tonelada de massa de cada caminhão.

**2 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e **possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO com fornecimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.**

Todos os materiais de acabamentos necessários para a obra deverão ter concordância e aprovação do Secretário e o engenheiro responsável pela fiscalização da obra, que terá anuência da Secretaria Municipal de Obras Infra-estrutura e Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal de Guaçuí – ES, antes da sua utilização.

**PAULO VICTOR TEIXEIRA DEASCÂNIO**  
Engenheiro Civil  
CREA-ES 050212/D