



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

MEMORIAL DESCRITIVO

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A OBRA

1.1 Objetivo do Projeto

Promover a primeira etapa das obras de pavimentação asfáltica utilizando o concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) na Rua Vitória, Município de Campestre.

Será realizado um trecho inicial de pavimentação asfáltica na Rua Vitória, localizada no município de Campestre, com a implantação de infraestrutura completa, incluindo calçamento, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável e drenagem. Este projeto visa melhorar a mobilidade e a qualidade de vida dos moradores da região. Contudo, o objetivo é dar continuidade ao trabalho, com o prolongamento do trecho, por meio de um próximo convênio, assegurando a expansão da infraestrutura e o benefício para uma área ainda maior da comunidade.

1.2 Justificativa do Projeto

A presente obra tem como objetivo promover a melhoria da qualidade de vida dos moradores da região contemplada, por meio da execução de serviços de pavimentação asfáltica, calçamento, implantação de sistema de esgotamento sanitário, abastecimento de água potável e drenagem pluvial.

A intervenção se faz necessária em razão da atual precariedade da infraestrutura urbana existente, que compromete significativamente o tráfego de veículos e pedestres, contribui para o surgimento de doenças de veiculação hídrica e agrava os problemas de alagamentos durante períodos chuvosos. A ausência de pavimentação e de sistemas adequados de drenagem e saneamento básico resulta em vias intransitáveis, proliferação de vetores de doenças e dificuldade de acesso para serviços públicos essenciais, como coleta de lixo, transporte escolar e atendimento de emergência.

A pavimentação asfáltica, aliada à construção de calçadas com acessibilidade, garantirá maior segurança e conforto à população, além de



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradas - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

valorizar os imóveis da localidade. A implantação do sistema de drenagem contribuirá para o escoamento adequado das águas pluviais, minimizando riscos de erosão e alagamentos. Já os serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável são fundamentais para a promoção da saúde pública, preservação ambiental e cumprimento das metas de universalização do saneamento.

Portanto, a realização desta obra é imprescindível para garantir condições dignas de mobilidade, segurança, salubridade e bem-estar à população, promovendo o desenvolvimento urbano sustentável e a inclusão social da comunidade beneficiada.

1.3 Infraestrutura Básica Existente

Atualmente a Rua Vitória conta com infraestrutura adequada de posteamento, facilitando a instalação de iluminação pública na via. A disposição dos postes permite a implementação de um sistema eficiente de iluminação, garantindo maior segurança e conforto para os moradores e transeuntes da região.

A iluminação pública da Rua Vitória será executada em conjunto com o convênio, e a responsabilidade pela implementação do sistema de iluminação ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Campestre. A Prefeitura deverá garantir que a iluminação esteja completamente instalada e funcionando antes do recebimento final da obra, assegurando que a infraestrutura esteja pronta para uso e proporcionando maior segurança e qualidade de vida para a comunidade local.

1.4 Meta Física e Área Atendida do Projeto

O projeto de pavimentação asfáltica da via contará com 976,59m² de cobertura, 294,28m de meio fio e sarjeta, 04 bocas de lobo, 04 poços de visita, 03 caixas de passagem e 394,20m² de calçamento, interligando o início da rua até 150,00m a frente.



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradas - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

1.5 Dados e Parâmetros Adotados no Dimensionamento

A área foi alvo de levantamento planialtimétrico realizado por empresa especializada, fornecendo informações importantes para a devida elaboração do projeto de drenagem e pavimentação.

O projeto foi desenvolvido considerando um leito carroçável de sete metros (7,00m) de largura em todo o percurso.

2. Etapas da obra

2.1 Identificação de obra

Deverá ser fixada uma placa de obra em chapa galvanizada 0,26 (3,00 x 1,50 m) afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura de madeira, suporte em eucalipto autoclavado pintadas.

A placa deverá ser instalada em local de grande circulação para melhor visualização e indicando a fonte de recurso e demais informações, conforme modelo fornecido pelo município ao início das obras.

2.2 Drenagem

Implantação de meio fio com sarjeta conjugada em concreto de 20Mpa executadas no local com extrusora, seguindo o alinhamento previsto no projeto, em ambos os lados da pista, conduzindo as águas pluviais diretamente às bocas de lobo que serão executadas com blocos de concreto e meio fio tipo chapéu, conforme detalhamento presente na prancha do projeto. Os volumes captados serão encaminhados por tubulação de concreto até os poços de visitas que posteriormente encaminhará por rede já existente até destinação final das águas pluviais.

2.3 Movimentação de terra

A movimentação de terras é uma das etapas iniciais e fundamentais nas obras de execução de sub-base e base para pavimentação asfáltica, sendo responsável pela preparação e regularização do terreno que receberá as camadas estruturais do pavimento. Essa fase envolve uma série de atividades, como escavações, cortes, aterros, compactações e nivelamentos, com o



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradadas - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

objetivo de ajustar o terreno natural às cotas e aos perfis estabelecidos em projeto.

Inicialmente, realiza-se a limpeza da área, removendo-se a vegetação, entulhos, solos orgânicos e materiais inadequados à fundação do pavimento. Em seguida, executam-se os cortes e aterros necessários, com transporte e espalhamento dos solos em camadas sucessivas, sempre respeitando os critérios técnicos de espessura e compactação. A compactação é essencial para garantir a estabilidade e a capacidade de suporte do subleito, evitando recalques diferenciais e patologias futuras no pavimento.

Após a preparação do subleito, inicia-se a execução da sub-base, composta geralmente por materiais granulares como brita graduada, solo brita ou solo-cimento, que proporcionam suporte e uniformidade à camada superior. Em seguida, aplica-se a base, camada mais resistente da estrutura do pavimento, normalmente constituída por brita graduada ou brita corrida, devidamente compactada e nivelada.

Todo o processo de movimentação de terras deve seguir rigorosamente os critérios geotécnicos e os parâmetros estabelecidos em projeto, incluindo o controle tecnológico dos materiais utilizados e dos graus de compactação atingidos, a fim de garantir a durabilidade e o desempenho adequado da pavimentação asfáltica.

2.4 Leito e Base

A contratada deverá adquirir o volume de solo que será utilizado para compor o ajuste do greide da via, pois o leito necessitará de ajuste de inclinação e recomposição de algumas áreas. Esse serviço será realizado com maquinário de médio e grande porte, regularizando e compactando o solo até alcançar a resistência necessária em conformidade com a NORMA DNIT 139/2010 – ES.

A execução da base será feita com argila adquirida de jazida e mistura em pista com brita, sendo aplicada e umedecida dando conformidade e alta resistência da camada, conforme NORMA DNIT 141/2010 – ES.

2.5 Imprimação e Pintura de ligação RR-1C.

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, aplicado sobre a superfície do calçamento, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial,



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradás - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (RR-1C) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m².

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação; O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente.

O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

2.6 Pavimentação

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 executada.

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradás - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

2.6.1 Agregado Graúdo:

O agregado graúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas.

O valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, 40%. Deve apresentar boa adesividade.

2.6.2 Agregado Miúdo:

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra, ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

2.6.3 Material de Enchimento (Filler):

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.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ES-P 16/91, conforme descrições abaixo:

2.6.4 Faixas Granulométricas:

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve estar de acordo com uma das granulometrias especificadas no Quadro I.



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradas - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

QUADRO I

USO	A		B	C	D
	ROLAMENTO		ROLAMENTO, LIGAÇÃO OU NIVELAMENTO	NIVELAMENTO, LIGAÇÃO OU BASE	LIGAÇÃO, NIVELAMENTO OU BASE
ESPESSURA APÓS COMPACTAÇÃO (cm)	min. 2,5 cm		min. 4,0 cm	min. 5,0 cm	6,0 - 10,0 cm
PENEIRA	% QUE PASSA EM PESO				
1 1/2" (32, 13)					100
1" (25, 40)				100	80 - 100
3/4" (19, 10)			100	80 - 100	70 - 90
1/2" (12, 70)	100		80 - 100	-	-
3/8" (9, 52)	80 - 100		70 - 90	60 - 80	55 - 75
1/4" (6, 73)	-		-	-	-
n° 4 (4, 76)	55 - 75		50 - 70	45 - 65	45 - 62
n° 8 (2, 38)	35 - 50		35 - 50	35 - 50	35 - 50
n° 16 (1, 19)	-		-	-	-
n° 30 (0, 59)	18 - 29		18 - 29	19 - 30	19 - 30
n° 50 (0, 257)	13 - 23		13 - 23	13 - 23	13 - 23
n° 100 (0, 249)	8 - 16		8 - 16	7 - 15	7 - 15
n° 200 (0, 074)	4 - 10		4 - 10	0 - 8	0 - 8

Peneira	% passando em peso
peneira n° 4 ou maiores	± 6%
peneira n° 8 a n° 50	± 4%
peneira n° 100	± 3%
peneira n° 200	± 2%

A granulometria deve ser determinada por lavagem, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202. A mistura granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

2.6.5 Teor de CAP

Deverá ser apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor ótimo de CAP, sendo que este poderá variar de até $\pm 0,3$.

2.6.6 Grau de Compactação

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall.



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradas - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

2.6.7 Espessura

A espessura média da camada de regularização com concreto asfáltico não pode ser menor do que a espessura de projeto menos 5%.

Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.

2.6.8 Equipamento:

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;
- Usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
- Motoniveladora, para o espalhamento do material;
- Equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos autopropulsores, com pneus de pressão variável;
- Rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 à 12t;
- Caminhões basculantes.

2.6.9 Execução:

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da limpeza e aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento existente, terem sido aceitos pela fiscalização.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados. Para que a mistura seja colocada na pista sem grandes perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradas - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

O concreto asfáltico será distribuído por motoniveladora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada média 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 110°C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela 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. A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 110°C a 170°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 rolada. 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.

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

2.7 Sinalização Horizontal e Vertical

Para identificação aos motoristas, haverá a instalação de sinalização horizontal com faixas de segregação com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro em duas camadas, além das faixas, haverá a indicação de fluxos, pare e faixas de travessia de pedestres.

Na vertical, haverá a instalação de placas de aço carbono com a película refletiva com postes metálicos fixados na calçada no concreto. As placas deverão seguir os padrões e locais definidos no projeto.



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradás - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500



META

CONSULTORIA EM GESTÃO DE RECURSOS E PROJETOS LTDA.

2.8 Critérios de medição

Os serviços aceitos são medidos pela determinação da área, volume ou unidade executada expressa na planilha.

A empresa deverá realizar e entregar o relatório de obra e fotográfico para cada etapa do serviço previsto na planilha.

Somente poderá ocorrer o pagamento da parcela correspondente ao serviço de pavimentação após a empresa apresentar o laudo de controle tecnológico, comprovando a eficiência do material empregado e a qualidade do serviço prestado.

Campestre, 09 de abril de 2.025

Mateus Negri Aleixo

Engenheiro Civil

CREA MG 238.889/D



Meta Consultoria em Gestão de Recursos e Projetos Ltda. CNPJ 59.081.516/0001-50



Rua Milton Sebastião Barbosa nº. 232, Vila Maganhoto, Andradas - MG CEP 37.840-066



projetosmeta@outlook.com



(35) 99745-4277 / (35) 99189-7422 / (35) 99110-1227 / (35) 99768-5500