



MUNICÍPIO DE EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA

CNPJ 67.662.437/0001-61 – site: www.euclidesdacunha.sp.gov.br

TEL.: (18) 3283-1121 - Caixa Postal: 02 - e-mail: prefeitura@euclidesdacunha.sp.gov.br

Av. Antônio Joaquim Mano, 02 – Centro – Euclides da Cunha Paulista – SP – CEP 19.275-000

MEMORIAL DESCRITIVO

“Pavimentação Asfáltica Em Via Do Município De Euclides Da Cunha Paulista - SP”

Contrato de Repasse: OGU MDR 889485/2019

Operação: 1065888-68



MUNICÍPIO DE EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA

CNPJ 67.662.437/0001-61 – site: www.euclidesdacunha.sp.gov.br

TEL.: (18) 3283-1121 - Caixa Postal: 02 - e-mail: prefeitura@euclidesdacunha.sp.gov.br

Av. Antônio Joaquim Mano, 02 – Centro – Euclides da Cunha Paulista – SP – CEP 19.275-000

Sumário

INTRODUÇÃO.....	4
CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	4
ENSAIOS TECNOLÓGICOS	5
1. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA – PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA.....	5
1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	5
1.1.01 Administração Local.....	5
1.1.02 Locação De Container	6
1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	6
1.2.0.1 Placa Da Obra.....	6
1.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.....	Indicador não definido.
1.3.0.1 Mobilização	Erro! Indicador não definido.
1.4 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	6
1.4.1 ABERTURA DA CAIXA E PREPARAÇÃO DO SUBLEITO	6
1.4.1.1 Escavação Mecanizada De Vala.....	6
1.4.1.2 Transporte com Caminhão Basculante.....	6
1.4.1.3 Carga, Manobra e Descarga de Solos e Materiais Granulares	6
1.4.1.4 Espalhamento de Material	7
1.4.1.5 Regularização e Compactação de Subleito	7
1.4.2 PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DE BASE.....	7
1.4.2.1 Escavação em Solo de 1ª Categoria	7
1.4.2.2 Carga, Manobra e Descarga de Solos e Materiais Granulares	7
1.4.2.3 Transporte com Caminhão Basculante.....	7
1.4.2.4 Execução e Compactação de Base	8
1.4.3 APLICAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA	8
1.4.3.1 Execução de Imprimação:	8
1.4.3.2 Execução de Pintura de Ligação	9



MUNICÍPIO DE EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA

CNPJ 67.662.437/0001-61 – site: www.euclidesdacunha.sp.gov.br

TEL.: (18) 3283-1121 - Caixa Postal: 02 - e-mail: prefeitura@euclidesdacunha.sp.gov.br

Av. Antônio Joaquim Mano, 02 – Centro – Euclides da Cunha Paulista – SP – CEP 19.275-000

1.4.3.3 Transporte com Caminhão Tanque- Material Asfáltico DMT até 30Km	9
1.4.3.4 Transporte com Caminhão Tanque- Material Asfáltico – Adicional para DMT acima de 30Km	9
1.4.3.5 Execução de Pavimento com Concreto Asfáltico	9
1.4.3.6 Transporte com Caminhão Basculante	10
1.4.3.7 Transporte com Caminhão Basculante	10
1.4.4 CONSTRUÇÃO DE SARJETÃO E GUIAS	10
1.4.4.1 Execução de Sarjeta de Concreto Usinado – Sarjetão	10
1.4.4.2 Execução de Sarjeta de Concreto Usinado – Guia e Sarjeta	11
1.4.5 Calçadas e Acessibilidade	11
1.4.5.1 Preparo de Fundo	11
1.4.5.2 Execução de Passeio Público	11
1.4.5.3 Ladrilho Hidráulico – Piso Podotátil	12
1.4.5.4 Plantio de Grama em Placas	12
1.4.6 SINALIZAÇÃO VIÁRIA	13
1.4.6.1 Sinalização Horizontal	13
1.5 DESMOBILIZAÇÃO	Erro! Indicador não definido.
CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
ANEXOS	15
ANEXO 01: Croqui de localização – usina de asfalto até a obra	15
ANEXO 02: Croqui de localização – jazida até a obra	15
ANEXO 03: Croqui de localização – obra até o bota fora	16



MUNICÍPIO DE EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA

CNPJ 67.662.437/0001-61 – site: www.euclidesdacunha.sp.gov.br

TEL.: (18) 3283-1121 - Caixa Postal: 02 - e-mail: prefeitura@euclidesdacunha.sp.gov.br

Av. Antônio Joaquim Mano, 02 – Centro – Euclides da Cunha Paulista – SP – CEP 19.275-000

Obra: Pavimentação Asfáltica com C.B.U.Q.

Nº da Operação: 1065888-68

Contrato de Repasse: OGU MDR 889485/2019

Proprietário: Pref. Munic. De Euclides Da Cunha Paulista-Sp

Local: Av. Valeriano Serrano – Centro

Coordenadas Geográficas: Latitude 22°33'34,2"S; Longitude 52°35' 20,8"W

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever os serviços de terraplenagem, regularização e compactação do subleito, execução de base, imprimação impermeabilizante, pintura de ligação para CBUQ, pavimentação asfáltica com CBUQ, construção de calçadas e sinalização viária, além das eventuais remoções de materiais inadequados.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Durante a execução devem ser observados os seguintes procedimentos:

- a) deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços;
- b) deve ser proibido o tráfego dos equipamentos fora do corpo da estrada para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- c) caso haja necessidade de acessos ou estradas de serviço fora da faixa de domínio/rua, deve-se proceder o cadastro de acordo com a legislação vigente;
- d) as áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, localizadas e operadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carreados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;



e) todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada;

f) é proibido a deposição irregular de sobras de materiais utilizado na camada de concreto asfáltico junto ao sistema de drenagem lateral, evitando seu assoreamento, bem como o soterramento da vegetação;

g) é obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

ENSAIOS TECNOLÓGICOS

Deverão ser apresentados todos os ensaios dos materiais utilizados na obra, ou seja, das emulsões asfálticas e do Concreto Asfáltico aplicado na pavimentação, em atendimento as Normas Técnicas Vigentes, em especial as recomendadas pelo DNIT-NORMA DNIT 031/2006 – ES - Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço.

1. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA – PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.01 Administração Local

A empresa deverá manter no canteiro de obras uma equipe composta, no mínimo, por: Engenheiro Civil; Encarregado Geral.

Fica a cargo da empresa contratada a apresentação de Engenheiro Civil para o acompanhamento da obra sendo-o responsável pela execução dos serviços, conforme os projetos aprovados. O engenheiro deverá, obrigatoriamente, emitir uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) referente à execução da obra.



1.1.02 Locação De Container

Locação de Container 2,30 x 6,00m, com altura de 2,50m, contendo um sanitário e escritório para apoio a administração local.

1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.0.1 Placa Da Obra

Placa em chapa galvanizada que receberá adesivo com as respectivas informações sobre a obra, de acordo com dados fornecidos pela P. M. Euclides da Cunha Paulista e Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras – CAIXA.

1.3 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1.3.1 ABERTURA DA CAIXA E PREPARAÇÃO DO SUBLEITO

1.3.1.1 Escavação Mecanizada De Vala

A escavação para a abertura da caixa não deverá exceder a Largura + 0,30m, conforme Seção Transversal Tipo que consta no Projeto Básico.

1.3.1.2 Transporte com Caminhão Basculante

O serviço consiste em escavar, carregar e transportar para um local de “bota-fora”, designado pela PMECP, todo o material que mediante teste não apresente características granulométricas e de compactação exigidas para servir de base de pavimento asfáltico.

1.3.1.3 Carga, Manobra e Descarga de Solos e Materiais Granulares

O serviço consiste em escavar, carregar, transportar e carregar na obra o material da jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste são adequadas para servir de base de pavimento asfáltico.



A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 25%.

1.3.1.4 Espalhamento de Material

O material distribuído é homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

1.3.1.5 Regularização e Compactação de Subleito

De acordo com as normas Técnicas: NB – 1391/91, NBR – 12307/91 e NBR – 12752/92, a superfície do subleito deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo do leito carroçável. A compactação do subleito deverá ser feita por compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 100% do PROCTOR NORMAL. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

1.3.2 PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DE BASE

Nos serviços de preparação da base, o aterro deverá ser feito em camadas de no máximo 20cm, compactados através de autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 100% do PROCTOR MODIFICADO e em local de difícil acesso deverá ser usado os compactadores manuais de placa vibratória.

1.3.2.1 Carga, Manobra e Descarga de Solos e Materiais Granulares

Carga do material escavado em jazida em caminhão basculante de até 18m³

1.3.2.2 Transporte com Caminhão Basculante

Transporte de material para a base da jazida para a rua a ser pavimentada nos primeiros 30km.



1.3.2.3 Transporte com Caminhão Basculante

Transporte de material para a base da jazida para a rua a ser pavimentada acima de 30km.

1.3.2.4 Execução e Compactação de Base

A compactação deverá ser em camadas de 15,0 cm e evoluindo longitudinalmente, tendo seu início pelas bordas. Nos trechos tangente, a compactação deve prosseguir das bordas para o centro. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

1.3.3 APLICAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA

1.3.3.1 Execução de Imprimação:

De acordo com as Normas Técnicas NBR-9686/93, NBR 12950/93 e EB-1686/93. Deverá ser empregado asfalto diluído tipo CM-30. A escolha do material deverá ser feita em função da textura do material de base. A taxa de aplicação será aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra, com variação de 0,80 a 1,60l/m². Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o



material de solto existentes, a seguir aplica-se o material betuminoso. O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C , ou em dias chuvosos, ou quando estiver eminente. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixa-la fechada para o trânsito. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso esta falha deve ser imediatamente corrigida. A aplicação deve ocorrer em base levemente úmida.

1.3.3.2 Execução de Pintura de Ligação

De acordo com as Normas Técnicas: NBR 1251/93, deverão ser empregados os seguintes materiais betuminosos: RR-2C. A taxa de aplicação deve-se situar em torno de $0,40\text{l/m}^2$. Após a conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existentes; a seguir aplica-se o material betuminoso. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10° , ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixa-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Qualquer falha na aplicação deve ser corrigida imediatamente.

1.3.3.3 Transporte com Caminhão Tanque- Material Asfáltico DMT até 30Km

Dist. Transporte - 30Km iniciais de distância de Regente Feijó até Euclides da Cunha Paulista

1.3.3.4 Transporte com Caminhão Tanque- Material Asfáltico – Adicional para DMT acima de 30Km

Dist. Transporte - 134Km (164km - 30km) Regente Feijó até Euclides da Cunha Paulista

1.3.3.5 Execução de Pavimento com Concreto Asfáltico



O CBUQ 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. A espessura mínima permitida da camada de massa asfáltica é de 4,00 cm, aplicada.

A execução dos serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, deverá ser de acordo com as Normas Técnicas.

Após executada a pintura de ligação, será executado os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 4,0cm em toda área a ser pavimentada, sendo composto pelas seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação.

A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto da faixa “B” DER-SP fornecido pela Contratada e com as especificações de serviço do DER-SP.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DER-SP vigentes e pertinentes ao serviço em questão.

1.3.3.6 Transporte com Caminhão Basculante

Volume referente a massa transportada da usina até o local da obra; 30Km iniciais de distância de Regente Feijó até Euclides da Cunha Paulista.

1.3.3.7 Transporte com Caminhão Basculante

Volume referente a massa transportada da usina até o local da obra; 134Km (164km - 30km) Regente Feijó até Euclides da Cunha Paulista.

1.3.4 CONSTRUÇÃO DE SARJETÃO E GUIAS

1.3.4.1 Execução de Sarjeta de Concreto Usinado – Sarjetão



Os sarjetões serão moldados in loco, executados com concreto usinado-Fck.20 Mpa. Deverá ter espessura mínima de 10 cm. Na execução deverá ser seguida as inclinações e declividades do greide do pavimento. A geometria do sarjetão deverá permitir o escoamento das águas pluviais no eixo da seção, conforme indicado no projeto.

1.3.4.2 Execução de Sarjeta de Concreto Usinado – Guia e Sarjeta

As guias e sarjetas extrusadas (conjugadas) serão executadas com concreto constituído por cimento Portland, areia e pedra britada, sendo que estes materiais deverão obedecer a NBR 12655/2006. O concreto empregado na moldagem das guias e sarjetas deverá possuir resistência mínima de 180 kgf/cm², no ensaio de compressão simples, a 28 dias de idade, de acordo com NBR 5739/2007.

1.3.5 Calçadas e Acessibilidade

1.3.5.1 Preparo de Fundo

Os serviços de calçamento devem ser precedidos de limpeza do terreno no qual será executada a calçada nas dimensões indicadas em projeto. A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada

1.3.5.2 Execução de Passeio Público

Os passeios públicos serão do tipo Calçada Ecológica, consistindo em 2 faixas, sendo uma em piso em concreto desempenado com largura de 2,50m e outra faixa em grama com largura de 0,50 m. O piso da calçada terá espessura de 5 cm e será em concreto desempenado e sarrafeado, executado sobre terreno natural, limpo, regularizado e



devidamente compactado. Na execução do piso de concreto, a concretagem será executada em quadros alternados, prevendo a execução de juntas secas a cada 1,50 m, formando retângulos perfeitos. Deverão ser previstas “mestras” em pontos intermediários das formas com a função de orientar os serviços de espalhamento do concreto, definindo seu nível final de acabamento. A calçada terá caimento mínimo de 3 % para o lado da sarjeta. O concreto para execução das calçadas será do tipo usinado com $F_{ck} > 20$ Mpa.

As rampas de acessibilidade PNE, deverão ser em concreto FCK 20MPA, traço 1:2,5:5, A inclinação nunca deverá exceder 8,33 % e deve ser sempre constante. Não devese haver desnível entre o fim da rampa e a rua, e em caso de existir não poderá ultrapassar 0,015m(1,5 cm). Elas devem ser localizadas em lados opostos de uma via, e devem estar alinhadas, preferencialmente coincidindo com a faixa de pedestres.

1.3.5.3 Ladrilho Hidráulico – Piso Podotátil

Será executado na rampa de acessibilidade PNE, conforme indicações Projeto Básico de Calçadas Acessíveis.

1.3.5.4 Plantio de Grama em Placas

A aplicação de grama-esmeralda (*Zoysia japonica*) acontecerá em todos os canteiros e faixa especificadas no projeto no passeio público. O preparo do terreno será da seguinte maneira:

- regularizar o terreno
- colocar a grama em leiva justaposta;
- compactar com soquete de tábua na parte inferior;



1.4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

1.4.0.1 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal exerce função no controle do trânsito dos veículos, orientando e canalizando a circulação e também o fluxo de pedestres de forma a se obter maior segurança. É traduzida através de pinturas de faixas e marcas no pavimento, utilizando-se a cor branca para as faixas de bordo (acostamento), e amarela para as faixas separadoras de fluxos de tráfego. Para a pintura, deverá ser empregada tinta de demarcação viária nas cores indicadas, com adição de micro esferas de vidro tipo premix e DO, a uma quantidade de 250g por metro quadrado.

1.4.0.2 Placa de Aço Esmaltada (Ruas)

Sinalização vertical com nome de Ruas, dimensões de acordo com Projeto Básico – Sinalização Viária.

1.4.0.3 Fornecimento e Implantação de Suporte Metálico

O suporte de implantação deverá ser de tubo metálico e pintado com tinta cor branca. A altura do bordo inferior do sinal deverá ficar a uma altura livre de 2,00m a 2,50m em relação ao solo, garantindo assim a visualização adequada dos condutores e dificultando a depredação. O afastamento lateral, medido entre a projeção vertical da borda lateral da placa e a borda da pista deve ser no mínimo 0,30m. Na respectiva folha do projeto básico estão indicados os detalhes das posições onde deverão ser implantadas as placas e demais dispositivos de sinalização vertical, bem como as formas, símbolos e mensagens das diversas placas.



1.4.0.4 Placa de Sinalização

Deverão ser implantados dispositivos de sinalização vertical com a finalidade de regulamentar obrigações, advertir, limitar, proibir, restringir e aumentar a segurança dos usuários que governam o uso da via. As placas podem ser de recomendação, advertência ou indicação. Os sinais deverão ser totalmente refletivos confeccionados com películas tipo Grau Técnico (GT) para letras, tarjas, números e fundo. A chapa, onde o sinal será impresso, deve ser de aço galvanizado SAE 1020, com espessura mínima de 2mm, pintadas com fundo anticorrosivo, sendo ainda a parte posterior do sinal, na cor preta. As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O laudo do controle tecnológico do CBUQ deverá ser entregue antes da última medição. A obra deverá ser entregue limpa e de acordo com as especificações acima expostas. Para tanto, será fornecido pela fiscalização um termo de recebimento provisório de todos os serviços.

Euclides da Cunha Paulista, 18 de junho de 2021.

Elisângela Coutinho Armando
Responsável Técnico
Engenheira Civil – CREA 5060047591
ART: 28027230210865987



MUNICÍPIO DE EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA

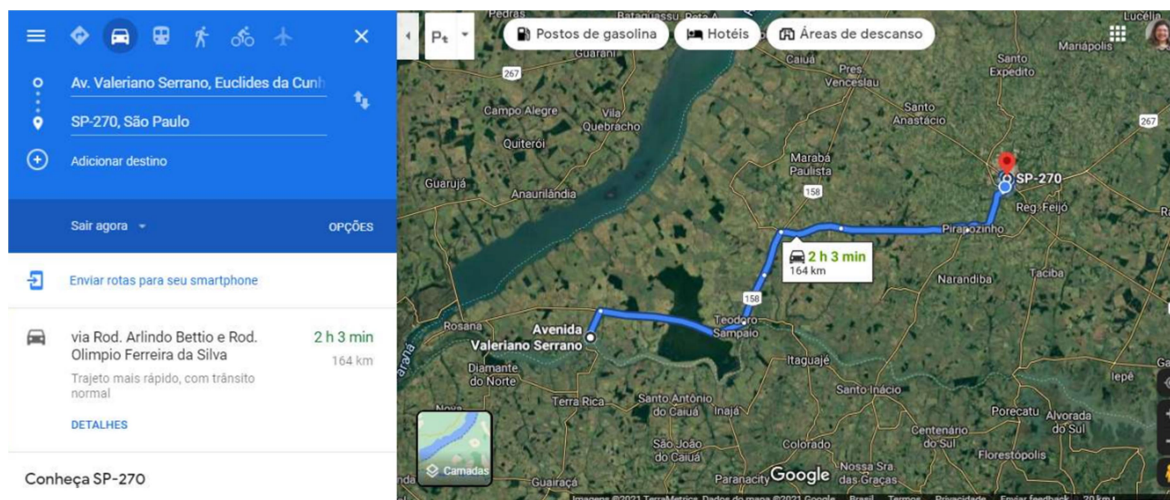
CNPJ 67.662.437/0001-61 – site: www.euclidesdacunha.sp.gov.br

TEL.: (18) 3283-1121 - Caixa Postal: 02 - e-mail: prefeitura@euclidesdacunha.sp.gov.br

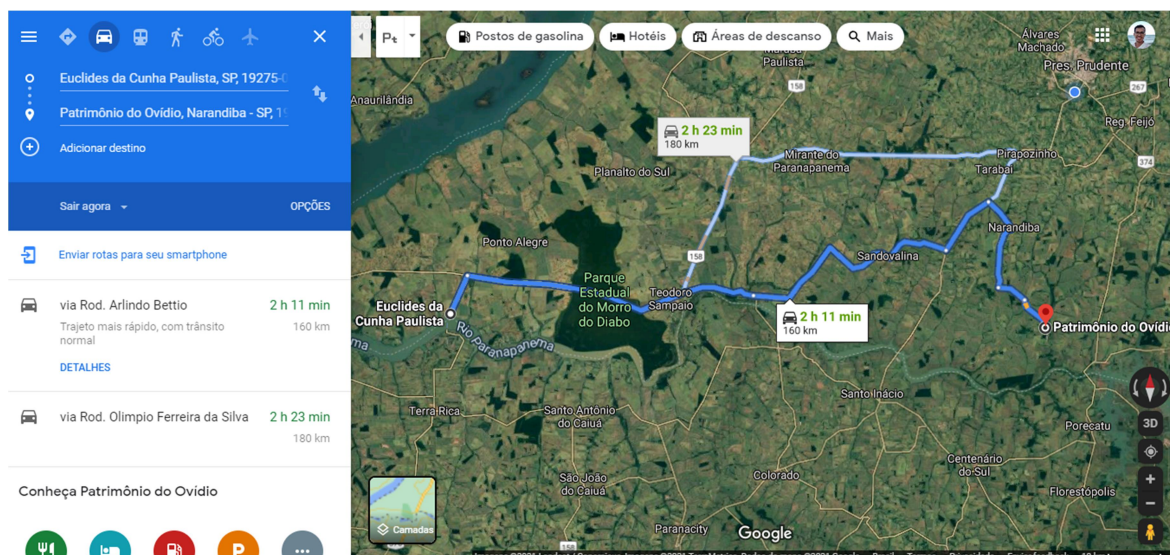
Av. Antônio Joaquim Mano, 02 – Centro – Euclides da Cunha Paulista – SP – CEP 19.275-000

ANEXOS

ANEXO 01: Croqui de localização – usina de asfalto até a obra



ANEXO 02: Croqui de localização – jazida até a obra





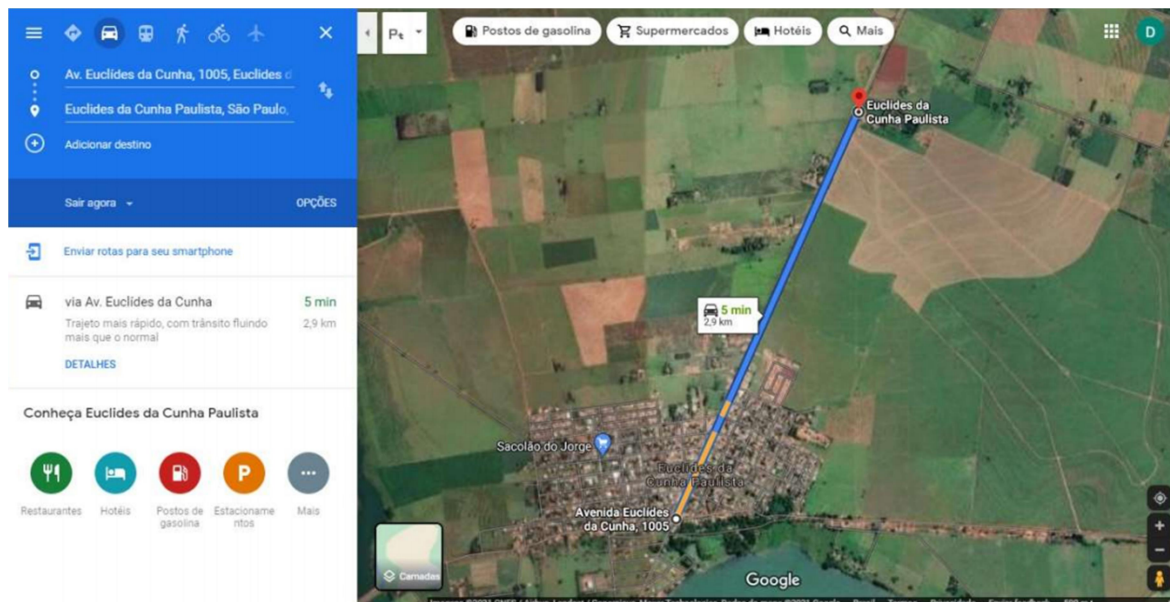
MUNICÍPIO DE EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA

CNPJ 67.662.437/0001-61 – site: www.euclidesdacunha.sp.gov.br

TEL.: (18) 3283-1121 - Caixa Postal: 02 - e-mail: prefeitura@euclidesdacunha.sp.gov.br

Av. Antônio Joaquim Mano, 02 – Centro – Euclides da Cunha Paulista – SP – CEP 19.275-000

ANEXO 03: Croqui de localização – obra até o bota fora



Euclides da Cunha Paulista, 18 de junho de 2021.

Elisângela Coutinho Armando
Responsável Técnico
Engenheira Civil – CREA 5060047591
ART: 28027230210865987