

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ECOLÓGICA EM TRECHOS DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE LUCÉLIA/SP;

OBJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ECOLÓGICA EM TRECHOS DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE LUCÉLIA/SP;

LOCAL: VICINAL WALDEMAR FRANCISCO DUARTE LCL-447;

MUNICÍPIO: LUCÉLIA/SP;

PROPONENTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LUCÉLIA/SP;

CONTRATO DE REPASSE: 943252/2023

RESPONSÁVEL TÉCNICO: WAGNER BORBOLAM RIBEIRO;

CREA/SP: 5070398788;

ART DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO: 2620241361007;

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

i. Do Objeto:

Contratação para execução dos serviços de **PAVIMENTAÇÃO ECOLÓGICA EM TRECHOS DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE LUCÉLIA/SP**, incluindo todos os serviços descritos nesse memorial, onde em síntese inclui desde os serviços de usinagem até o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra para aplicação.

ii. A Prefeitura poderá:

Impugnar, mandar demolir e refazer serviços executados em desacordo com os projetos, especificações, bem como em desacordo com a boa

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



técnica, sem que dê direito a contratada de pleitear qualquer indenização.

Analisar o uso da similaridade dos produtos especificados em memorial descritivo, mediante consulta, durante a elaboração da proposta, no entanto, no momento da aplicação do referido material a contratante averiguará sua qualidade a fim de legalmente autorizar a utilização do mesmo.

iii. Segurança e Higiene do Trabalho:

Os serviços obedecerão ao disposto no Decreto Lei nº. 229 de 26 de Fevereiro de 1967 (CLT), legislação complementar e Lei nº. 8.666 de 21/06/1993 art. 70 e 71.

iv. Responsabilidade e Garantia;

Caberá a contratada inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade dos trabalhos a serem executados, bem como por quaisquer danos causados a Contratante.

A contratada se obriga a responder, integral e exclusivamente, pelos danos que por ventura venham causar a terceiros, quer os resultantes de atos ou fatos dos empregados, operários, terceiros ou subempreiteiros, inclusive, a violação de patentes, as infrações de trânsito ou de leis e regulamentos, cabendo-lhes promover a sua custa à defesa das intimações que venha a ser recebidas.

v. Limpeza da Obra e Retirada de Entulho;

Permanentemente deverá ser executada a limpeza da obra, para evitar acúmulo de restos de materiais no canteiro, bem como periodicamente todo o entulho proveniente de demolições e limpeza deverá ser removido

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



para fora do canteiro e colocado em local conveniente, obedecendo às normas da Prefeitura Local.

Fica a cargo da contratada a remoção (carga e transporte) de todo entulho para local determinado pela Prefeitura.

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



1 PAVIMENTAÇÃO ECOLÓGICA EM TRECHOS DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE LUCÉLIA/SP;

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES;

1.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS;

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que forneça a melhor visualização, deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (polietileno), para fixação ou adesivação na placa.

De acordo com a composição, cuja nomeação é “PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA”, a placa deverá ser fixada em dois pontaletes de madeira do tipo (PINUS) e sarrafos em (MACARANDUBA), (ANGELIM) ou outro tipo cuja resistência venha ser eficaz e eficiente para que venha resistir por pelo menos 1 ano após sua instalação, sendo os pontaletes fixados em uma pequena vala cavada pelo servente da CONTRATADA e preenchida com um lastro de concreto magro fabricado in loco cujo traço deverá ser de (1:4,5:4,5), (Cimento: Areia Média: Brita 1).

A placa de obra deverá seguir os padrões conforme o manual de placas de obras com recursos federais e Caixa, disponível do site eletrônico da caixa: <https://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx>.

ÁREA DE PLACA = (3,00M X 1,50M) = 4,50M²;

ÁREA DE PLACA = 4,50M²;

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



1.1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO);

No cronograma de eventos, geramos as frentes referente a execução do convênio sendo cada frente um trecho constituinte no projeto executivo, a empresa CONTRATADA deverá locar um container de pelo menos as seguintes dimensões de 2,30 M x 6,00 M e de 2,50 M de altura contendo 1 Sanitário para utilização dos funcionários da CONTRATADA e um escritório para a Administração Local da Obra, visto que o item a seguir de Administração Local da Obra contém um Engenheiro Civil Júnior, Encarregado Geral e um Vigia noturno, estes usaram o container escritório para administrar de forma eficaz e eficiente a execução do convênio.

PRAZO PARA EXECUÇÃO DO CONVÊNIO = 2,00 MESES;

1.1.3 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE;

- 1) Será medido pela área pavimentada executada, descontando-se toda e qualquer interferência, sendo a quantidade mínima para medição 350 metros quadrados (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Remunera o deslocamento do equipamento.

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO = (7,00M X 1.350,00M) = 9.450,00M2;

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO = 9.450,00M2;

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



1.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL;

1.2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA;

A composição denominada de “ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA” prevê em que a CONTRATADA utilize um Engenheiro Civil júnior, tenha um encarregado de obra, vigia noturno e um encarregado de obras. O Engenheiro será necessário para acompanhamento técnico da execução do convênio, pois a empresa deverá prestar os serviços previstos com a melhor qualidade possível, sempre atentando para as normas existentes. Também exigirá a contratação de um encarregado para gerenciar os funcionários in loco da obra, visando o caminhar do serviço em execução e por fim, devido ao alto valor dos maquinários utilizados para a execução dos serviços contratados, a CONTRATADA deverá possuir um vigia noturno para salvar guardar seus bens, pois a FISCALIZAÇÃO juntamente com a Prefeitura Municipal não será responsável por fazer a segurança e nem estes se comprometem com tal.

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR;

HORAS/SEMANA = 2,50H;

HORAS/MÊS = (2,50H/SEMANA X 4,00SEMANAS/MÊS) = 10,00H/MÊS;

ENCARREGADO GERAL DE OBRAS;

HORAS/SEMANA = 10,00H;

HORAS/MÊS = (10,00H/SEMANA X 4,00SEMANAS/MÊS) = 40,00H/MÊS;

VIGIA NOTURNO;

HORAS/SEMANA = 10,00H;

HORAS/MÊS = (10,00H/SEMANA X 4,00SEMANAS/MÊS) = 40,00H/MÊS;

PRAZO PARA EXECUÇÃO DO CONVÊNIO = 2,00 MESES;

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

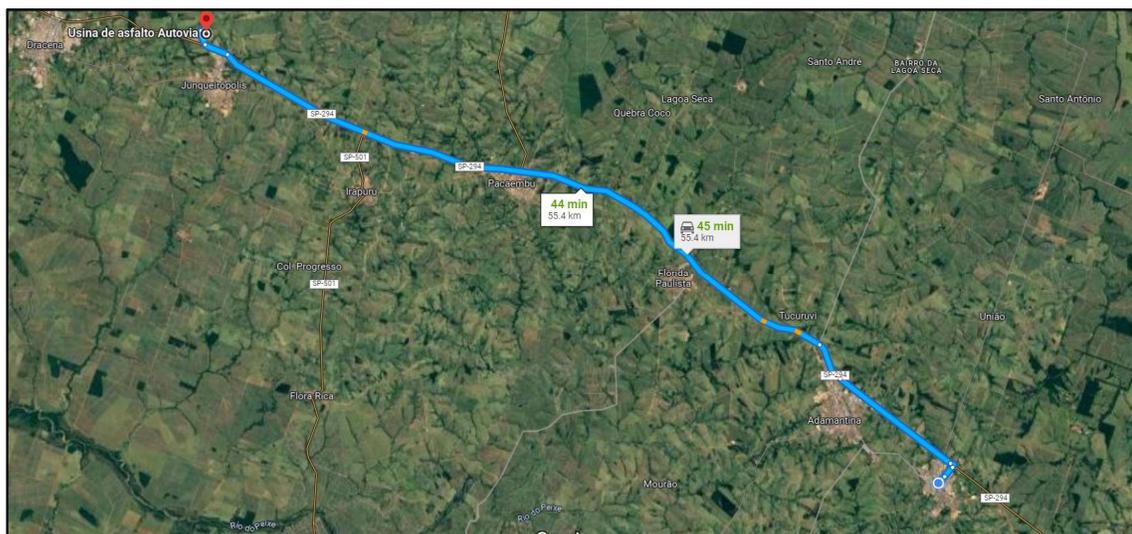
CREA/SP: 5070398788



1.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO;

1.3.1 MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;

Foi considerada a Distância Média de Transporte – (DMT) de 55,40KM, tendo como base a empresa do ramo de pavimentação ecológica localizada no município de Junqueirópolis/SP, que é a mais próxima do município de Lucélia/SP, conforme imagem do percurso abaixo:



Neste item, a CONTRATADA irá realizar a mobilização dos maquinários necessários para a execução do serviço licitado, a mobilização engloba os seguintes maquinários, CAMINHÃO TRUCADO, ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, ROLO VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, ROLO COMPACTADOR DE PNEUS;

UNIDADE DE MOBILIZAÇÃO = 1,00 UNIDADE;

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



DADOS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO;

- DISTÂNCIA REMUNERADA = 55,40KM (JUNQUEIRÓPOLIS/SP X LUCÉLIA/SP);
- VELOCIDADE MÁXIMA = 80,00KM/H;
- TEMPO IDA = $(55,40\text{KM}/80,00\text{KM}/\text{H}) = 0,69\text{H}$;
- TEMPO RETORNO = $(55,40\text{KM}/80,00\text{KM}/\text{H}) = 0,69\text{H}$;
- TEMPO DE CARGA/DESCARGA = 0,50H;
- TEMPO DE TRANSPORTE DOS EQUIPAMENTOS (TEMPO IDA + TEMPO DE CARGA/DESCARGA) = $(0,69\text{H} + 0,50\text{H}) = 1,19\text{H}$;
- NÚMERO DE VIAGENS = 5,00;
- TEMPO DE VIAGEM PARA O CAMINHÃO PRANCHA (TEMPO IDA + TEMPO CARGA/DESCARGA + TEMPO RETORNO) X NÚMERO DE VIAGENS = 9,40H;

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



CÁLCULO DE COEFICIENTES;

CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22.000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015;
TOTAL CHP= 9,40H;

ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014;
Tempo de ida = $(8,30\text{KM}/80,00\text{KM}/\text{H}) = 0,10\text{H}$;
Tempo de viagem para os equipamentos transportados (tempo de ida + tempo de carga/descarga) = $(0,69\text{H} + 0,50\text{H}) = 1,19\text{H}$;
TOTAL CHI = 1,19H;

ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016;
Tempo de ida = $(55,40\text{KM}/80,00\text{KM}/\text{H}) = 0,69\text{H}$;
Tempo de viagem para os equipamentos transportados (tempo de ida + tempo de carga/descarga) = $(0,69\text{H} + 0,50\text{H}) = 1,19\text{H}$;
TOTAL CHI = 1,19H;

ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017;
Tempo de ida = $(55,40\text{KM}/80,00\text{KM}/\text{H}) = 0,69\text{H}$;

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro



WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788

Tempo de viagem para os equipamentos transportados (tempo de ida + tempo de carga/descarga) = (0,69H + 0,50H) = 1,19H;

TOTAL CHI = 1,19H;

CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO.

Tempo de ida = (55,40KM/80,00KM/H) = 0,69H;

1.3.2 DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;

Neste item, a CONTRATADA irá realizar a desmobilização dos maquinários necessários para a execução do serviço licitado, a desmobilização engloba os seguintes maquinários, CAMINHÃO TRUCADO, TRATOR DE PNEUS COM VASSOURA MECÂNICA, ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, ROLO VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS;

UNIDADE DE DESMOBILIZAÇÃO = 1,00 UNIDADE;

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



1.4 PAVIMENTAÇÃO ECOLÓGICA;

1.4.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M.AF_07/2020;

- 1) Será medido pelo volume de corte, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solos de primeira categoria, englobando os serviços: escavação e carga mecanizadas; transporte interno a obra, num raio de um quilômetro; descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera a limpeza e raspagem do terreno, incluindo a retirada de raízes e troncos.

VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO = (1.350,00M X 7,00M X 0,45M) = 4.252,50M3;

VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO = 4.252,50M3;

1.4.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020;

- 1) Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).
- 2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias até 2 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

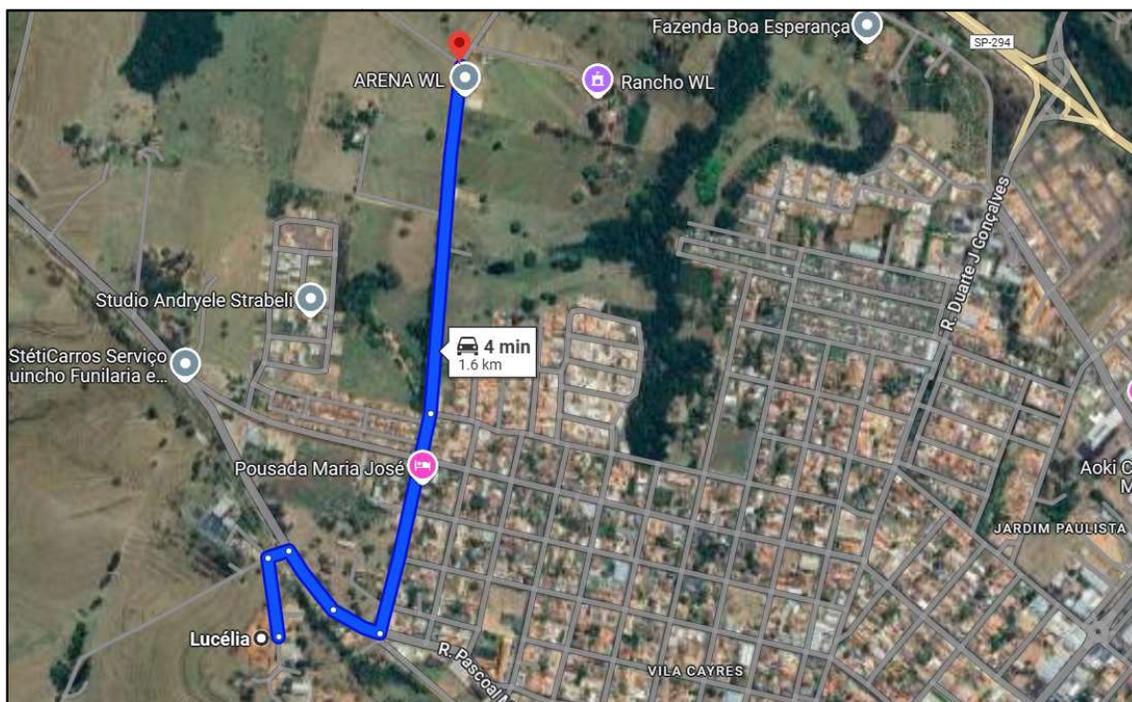


Imagem 1: Trajeto do transporte do item 1.4.2, Google earth, em 13 de novembro de 2024.

VOLUME DE TRANSPORTE = (4.252,50M3 X 1,20 EMPOLAMENTO X 1,60KM) = 8.164,80M3XKM;

VOLUME DE TRANSPORTE = 8.164,80M3XKM;

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



1.4.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) BRITA - 40/60 – EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019;

- 1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

VOLUME TOTAL DE SUB BASE SOLO BRITA = (1.350,00M X 7,00M X 0,20M) = 1.890,00M3;

VOLUME TOTAL DE SUB BASE SOLO BRITA = 1.890,00M3;

1.4.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 2%) – EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019;

- 1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em cimento com teor de 2%, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

VOLUME TOTAL DE BASE SOLO CIMENTO = $(1.350,00\text{M} \times 7,00\text{M} \times 0,25\text{M}) = 2.362,50\text{M}^3$;

VOLUME TOTAL DE BASE SOLO CIMENTO = 2.362,50M³;

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



Sem mais para o momento,

Atenciosamente.

Lucélia/SP, 13 de Novembro de 2024.

AUTOR DO PROJETO E RESPONSÁVEL TÉCNICO

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788

TATIANA GUILHERMINO TAZINÁZZIO

Prefeita do Município de Lucélia