

EDITAL DE ADESÃO N° 066/2022

CHAMAMENTO PÚBLICO PARA ADESÃO AO PROGRAMA DE PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA CANELINHA VISANDO À MELHORIA DA INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO RURAL NO MUNICÍPIO DE UMUARAMA.

O **MUNICÍPIO DE UMUARAMA**, ESTADO DO PARANÁ, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob nº 76.247.378/0001-56, com sede na Avenida Rio Branco, nº 3717, CEP: 87.501-130, na cidade e Comarca de Umuarama/PR, representado por seu Prefeito, Sr. **HERMES PIMENTEL DA SILVA**, inscrito no CPF/MF sob nº 025.240.279-02, portador da cédula de identidade RG sob nº 5.437.263-9 SSP/PR, no uso de suas atribuições legais, torna público o presente **EDITAL DE ADESÃO**, com vigência de 30 (trinta) dias, visando selecionar proprietários e/ou possuidores de imóveis situados na Estrada Canelinha deste Município de Umuarama, que tenham interesse em celebrar Termo de Adesão, tendo como objeto a contribuição voluntária de percentual condizente com a testada do imóvel, para: execução de obra de pavimentação asfáltica em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), com espessura de 5,0 cm, em uma extensão de 6.000,00 m (seis mil metros), com área total de 36.000,00 m² (trinta e seus mil metros quadrados); tratamento superficial simples (TSS) para "agulhamento"; base em solo cimento; imprimação CM-30; pintura de ligação RR2-C e sinalização viária; conforme projetos, planilha, memorial descritivo e demais documentos em anexo, com fundamento na Lei Municipal nº 4.235, de 29 de novembro de 2017; no Decreto Municipal nº 29/2019 e demais legislações municipais, no intuito de viabilizar a execução da obra por esta municipalidade.

1. DO OBJETO

1.1. O presente edital tem por objeto realizar a seleção e o chamamento público, nos termos do Decreto nº 29/2019, dos proprietários e/ou possuidores de imóveis situados na Estrada Canelinha, nesta cidade e Comarca de Umuarama/PR, interessados em contribuir voluntariamente com o Município na execução de obra de pavimentação asfáltica em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), com espessura de 5,0 cm, em uma extensão de 6.000,00 m (seis mil metros) com área total de 36.000,00 m² (trinta e seus mil metros quadrados); tratamento superficial simples (TSS) para "agulhamento"; base em solo cimento; imprimação CM-30; pintura de ligação RR2-C e sinalização viária, conforme projetos, planilha, memorial descritivo e demais documentos em anexo.

1.2. A parceria será formalizada mediante assinatura de **TERMO DE ADESÃO**, conforme minuta constante do ANEXO IV deste Edital, elaborada nos termos do artigo 3º do Decreto nº 29/2019.

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

2.1. A parceria para execução da obra de pavimentação asfáltica possui supedâneo na Lei nº 4.235, de 29 de novembro de 2017, que instituiu o Programa de Melhoria da Infraestrutura e Saneamento Rural do Município de Umuarama, bem como o Decreto nº 29/2019, que o regulamentou.

3. JUSTIFICATIVA

3.1 A parceria se justifica na consecução dos objetivos constantes do artigo 2º da Lei nº 4.235, de 29 de novembro de 2017, a saber: melhoria no sistema viário de acesso as propriedades rurais da região, proporcionando condições favoráveis para a movimentação de insumos, para a produção de alimentos para o escoamento da produção; melhoria e estruturação dessas propriedades rurais visando o aumento e diversificação da produtividade agropecuária; melhoria da qualidade de vida da população daquela localidade; bem como proporcionar à população residente no local, a infraestrutura mínima necessária para a melhoria de suas condições de habitabilidade, de trabalho e vida.

4. DO CUSTO DA OBRA, E DO VALOR A SER RATEADO

4.1. O custo total da obra corresponderá ao importe de R\$ 5.155.345,36 (cinco milhões, cento e cinquenta e cinco mil, trezentos e quarenta e cinco reais e trinta e seis centavos), conforme planilha orçamentária e cronograma físico financeiro, constante do Anexo III.

4.2. Deverá ser excluído do orçamento descrito no tópico anterior, o valor disponibilizado pelo Governo Federal no montante de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), conforme determina o artigo 5º, parágrafo único, da Lei Ordinária nº 4.411/2019 e o artigo 2º, parágrafo único, do Decreto nº 29/2019.

4.3. O valor remanescente de R\$ 4.155.345,36 (quatro milhões, cento e cinquenta e cinco mil, trezentos e quarenta e cinco reais e trinta e seis centavos), será rateado entre o Município de Umuarama e os aderentes, de modo que a parcela municipal não poderá exceder o valor de R\$ 2.700.974,48 (dois milhões, setecentos mil, novecentos e setenta e quatro reais e quarenta e oito centavos), que correspondem o equivalente a 65% (sessenta e cinco por cento) do valor total da obra.

4.4. A adesão deverá atingir, no mínimo, o valor de R\$ 1.454.370,88 (um milhão, quatrocentos e cinquenta e quatro mil, trezentos e setenta reais e oitenta e oito centavos), equivalente a 70% (setenta por cento) do percentual estabelecido no item 5.1 deste Edital, sob pena de cancelamento da respectiva obra e devolução das contribuições voluntárias recebidas, devidamente atualizadas, nos termos do artigo 6º, §2º do Decreto Municipal nº 29/2019.

5. DAS CONTRIBUIÇÕES VOLUNTÁRIAS

5.1. As contribuições voluntárias dos proprietários serão calculadas proporcionalmente à metragem da testada dos imóveis, tomando por base o valor de

R\$ 2.077.672,68 (dois milhões, setenta e sete mil, seiscentos e setenta e dois reais e sessenta e oito centavos) de acordo com o cronograma físico-financeiro da obra, constante do Anexo III, e Planilha de Rateio constante no Anexo V.

5.2. O pagamento poderá ser realizado em até 60 (sessenta) parcelas, com acréscimo de correção monetária, a iniciar no prazo de 30 (trinta) dias a contar do término do prazo de vigência deste Edital.

6. REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA ADESÃO AO PROGRAMA

6.1. A adesão ao Programa ficará condicionada à apresentação dos seguintes documentos:

- a) cópia do RG e CPF do aderente e de seu cônjuge (se for casado);
- b) certidão de casamento (se casado);
- c) comprovante de residência atualizado (expedido nos últimos 30 dias);
- d) certidão da matrícula atualizada do imóvel;
- e) escritura pública de aquisição do imóvel, caso o imóvel não esteja registrado em nome do aderente.

6.2. Os documentos deverão ser apresentados no ato de assinatura do termo de adesão, diretamente na Secretaria de Fazenda, das 08h00 às 11h30 e das 13h30 às 17h30, de segunda a sexta-feira, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da publicação deste Edital.

6.3. A ausência de débitos tributários do aderente perante o Município de Umuarama é condição para se firmar o termo de adesão, nos termos do art. 3º, § 1º, inciso II do Decreto nº 29/2019.

7. DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1. A realização de contribuições voluntárias não obriga o Município de Umuarama, que poderá, de acordo com critérios de conveniência e oportunidade, ou por motivo de força maior, cancelar o edital de adesão e a contratação da obra.

7.2. Na hipótese prevista no tópico anterior, as contribuições voluntárias já efetivadas serão devolvidas no prazo de 30 (trinta) dias do cancelamento da respectiva obra ou serviço, com atualização monetária.

7.3. Este edital de adesão e seus anexos estarão disponibilizados no site do Município de Umuarama (www.umuarama.pr.gov.br) ou diretamente no Setor de Licitações e Contratos da Prefeitura Municipal de Umuarama, situado à Avenida Rio Branco, nº 3.717, na cidade de Umuarama/PR.

Umuarama/PR, 13 de julho de 2022.

HERMES PIMENTEL DA SILVA
Prefeito Municipal

PUBLICADO NO UMUARAMA ILUSTRADO
DE 14 / julho / 20 22
DE N.º 12.477
UMUARAMA 14 / 07 20 22
COMISSÃO DE ATOS OFICIAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA ESTADO DO PARANÁ

ANEXO I - MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ENCARGOS

MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ENCARGOS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

2021

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRATADA	5
1.2	FISCALIZAÇÃO	6
1.3	SERVIÇOS PRELIMINARES	6
1.4	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NA OBRA.....	7
2	SERVIÇOS PREVISTOS EM ORÇAMENTO	7
2.1	PLACA DE OBRA	7
2.2	TERRAPLANAGEM	7
2.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA - DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO.....	7
2.2.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO EXISTENTE EM CAMADA - E= 0,20 M	7
2.3	ABERTURA DE CAIXAS	8
2.3.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). (LIMPEZA SUPERFICIAL DAS CAIXAS COM REMOÇÃO DO MATERIAL INSERVÍVEL PARA REFORÇO DO SUBLEITO) - E = 0,30 M. COMPOSIÇÃO JÁ CONTEMPLA EMPOLAMENTO DE 1,25.....	8
2.3.2	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA14KM/H. AF_05/2020. COMPOSIÇÃO JÁ CONTEMPLA EMPOLAMENTO DE 1,25. ABERTURA DE CAIXAS DE RETENÇÃO. MATERIAL PARA REFORÇO DE SUBLEITO E BASE.....	8
2.4	REFORÇO DE SUBLEITO	8
2.4.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. E=40,00 CM.....	8
2.4.2	Condições gerais	9
2.4.3	Condições específicas	9
2.5	BASE	10
2.5.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO	

(TEOR DE 4%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019.....	10
2.6 PINTURAS.....	13
2.6.1 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM FORNECIMENTO DE CM-30.....	13
2.6.2 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019.....	13
2.7 REVESTIMENTO DA PISTA.....	13
2.7.1 PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C E PEDRA BRITADA N. 2 ((19 A 38 MM) - E=1,5 CM.....	14
2.7.2 Condições específicas.....	15
2.7.3 Materiais asfálticos.....	15
2.7.4 Dosagem.....	17
2.7.5 Equipamento.....	17
2.7.6 Execução.....	19
2.8 CAMADA DE REVESTIMENTO EM CBUQ.....	20
2.8.1 Condições Gerais.....	21
2.8.2 Condições específicas.....	21
2.8.3 Composição da mistura.....	23
2.8.4 Equipamentos.....	25
2.8.5 Execução.....	29
3 MANEJO AMBIENTAL.....	33
3.1 Ligante asfáltico.....	33
3.1.1 Operação.....	34
4 CONTROLE INTERNO DE QUALIDADE.....	34
4.1 Agregados.....	34
4.2 Execução.....	35
4.3 Controle da aplicação do agregado mineral.....	35
4.4 Controle da aplicação do ligante asfáltico.....	35
5 CONTROLE EXTERNO DE QUALIDADE – DA CONTRATANTE.....	35
8.4 36	
6 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO.....	36
7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.....	36
8 CRITÉRIOS DE PAGAMENTO.....	36
9 GRAMA.....	37

10	SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL.....	37
10.1	Condições gerais	37
10.2	Tinta	38
10.3	Microesferas e esferas de vidro	39
10.4	Solvente	40
10.5	Dosagem dos materiais	40
11	SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	40
11.1	Condições gerais	41
11.2	Chapa de aço.....	41
11.3	Suporte metálico em aço para placa.....	42
11.4	Película vertical viária	42
12	LAUDOS PARA CONTROLE TECNOLÓGICO	42
12.1	Pavimentação asfáltica	43
12.1.1	Terraplanagem.....	43
12.1.2	Reforço do Subleito.....	43
12.1.3	Regularização e Compactação do Subleito	43
12.1.4	Sub-base e Base.....	43
12.1.5	Ensaio de Granulometria do Agregado – Base	43
12.1.6	Revestimento	43
12.1.7	Pinturas Asfálticas.....	44
12.1.8	Capa CBUQ	44
12.1.9	Mobilização e desmobilização	44
12.2	Estrutura dos laudos	45

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial contempla especificações pra execução de as obras de pavimentação asfáltica da estrada canelinha, conforme indicado nos projetos em anexo.

1.1 RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRATADA

A empresa contratada deverá obedecer às leis de higiene e segurança do trabalho, atender os projetos de engenharia, as boas técnicas construtivas e consultar o fiscal em eventual dúvida relacionada a execução da obra. A empreiteira deverá também:

- Corrigir, às suas custas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra (objeto do contrato), responsabilizando-se por quaisquer danos causados a Prefeitura e/ou terceiros, decorrentes de sua negligencia, imperícia ou omissão;
- Após a conclusão de cada etapa de execução, deverá ser solicitada a fiscalização para a liberação dos serviços da etapa seguinte;
- Manter limpo o local da obra, o terreno deverá estar livre de detritos, cabendo ao empreiteiro providenciar a retirada do entulho que se acumular no local de trabalho durante o andamento da obra;
- Providenciar a colocação de placas de obra, placas de sinalização, conforme orientação do departamento técnico da Prefeitura Municipal de Umuarama;
- Fazer o recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART de Execução);
- Apresentar, ao final da obra, a documentação prevista no contrato de empreitada global;
- A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados para garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidos, propriedades de terceiros, quer sejam estas entidades públicas ou privadas, garantindo ainda, a segurança de operários e transeuntes durante todo tempo de duração da obra;
- A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos, necessários à execução da obra de propriedade da Prefeitura, serão de total responsabilidade da empreiteira;
- Poderá a empreiteira, para executar os serviços, determinar os turnos de trabalho que julgar necessários, observada a legislação trabalhista vigente, e liberação da fiscalização;
- A empreiteira deverá providenciar, em tempo hábil, todos os meios para que a construção, depois de iniciada, não sofra interrupção até a sua conclusão, salvo os embargos justificados e legalmente previstos;

- A empreiteira deverá manter o canteiro de obras limpo e organizado, bem como manter em bom estado, a placa de identificação da obra durante todo o período de execução até a última medição (conclusão da obra);
- O descarte do material de refugo deverá ser feito em local adequado conforme as normas ambientais;
- Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo de cópias atualizadas dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços

1.2 FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços por engenheiro designado pela Prefeitura devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado. São responsabilidades do fiscal:

- Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira;
- A presença da fiscalização, por parte da Prefeitura Municipal, não diminui a responsabilidade da empreiteira;
- Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais ou execução dos serviços, poderá a fiscalização exigir análise em instituto oficial, ensaios em quaisquer fases da obra, correndo as despesas por conta da empreiteira;
- Após a execução, se constatada qualquer falha, esta deverá ser corrigida, conforme orientação da fiscalização, com as despesas por conta da empreiteira;

1.3 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em instalações de canteiros, serviços de topografia, sinalização de segurança de obra, serviços esses que a empresa contratada deverá inicialmente providenciar, antes da execução de qualquer serviço.

1.4 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NA OBRA

A empreiteira realizará, às suas expensas, toda sinalização de obras e de trânsito local, incluindo a montagem, manutenção, retirada de placas indicativas, cones de sinalização e cavaletes, dispositivos de sinalização de segurança, ao longo dos locais onde serão realizadas as obras e serviços.

2 SERVIÇOS PREVISTOS EM ORÇAMENTO

2.1 PLACA DE OBRA

A placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizada N. 22 e adesivada. Os pontaletes devem estar chumbados em base de concreto com traço 1:4,5:4,5.

2.2 TERRAPLANAGEM

2.2.1 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA - DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO.

Serviço destinado a remoção da camada vegetal superficial. São operações destinadas a liberar áreas a serem terraplenadas da vegetação e da camada superior do solo com materiais orgânicos e resíduos vegetais.

2.2.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO EXISTENTE EM CAMADA - E= 0,20 M

Regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem, mediante cortes e/ou aterros de até 0,20m, com os materiais de 1ª categoria, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

E compreende as seguintes etapas: preparo da superfície; conformação e escarificação; pulverização e homogeneização dos materiais secos; correção e homogeneização do teor de umidade; compactação a 100% do próctor normal e acabamento.

2.3 ABERTURA DE CAIXAS

- 2.3.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). (LIMPEZA SUPERFICIAL DAS CAIXAS COM REMOÇÃO DO MATERIAL INSERVÍVEL PARA REFORÇO DO SUBLEITO) - E = 0,30 M. COMPOSIÇÃO JÁ CONTEMPLA EMPOLAMENTO DE 1,25

O solo a ser utilizado no reforço do subleito será retirado das margens da pista no através do processo de abertura de caixas. Este serviço tem o objetivo de realizar a limpeza superficial das caixas de modo a acessar o material de melhor qualidade em camadas inferiores.

- 2.3.2 ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H. AF_05/2020. COMPOSIÇÃO JÁ CONTEMPLA EMPOLAMENTO DE 1,25. ABERTURA DE CAIXAS DE RETENÇÃO. MATERIAL PARA REFORÇO DE SUBLEITO E BASE

Escavação de material para utilização do reforço do subleito de modo que possa levantar o greide da estrada.

2.4 REFORÇO DE SUBLEITO

- 2.4.1 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. E=40,00 CM.

Camada estabilizada granulometricamente, executada sobre o subleito devidamente compactado e regularizado, utilizada quando se torna necessário reduzir espessuras

elevadas da camada de sub-base, originadas pela baixa capacidade de suporte do subleito.

2.4.2 Condições gerais

a) Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma em dias de chuva.

b) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

2.4.3 Condições específicas

2.4.3.1 Material

a) Os materiais constituintes são solos ou mistura de solos, de qualidade superior à do subleito.

b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, o Índice de Grupo (IG) deverá ser, no máximo, igual ao do subleito indicado no projeto;

c) Índice Suporte Califórnia - ISC - igual ou maior aos indicados no projeto, e Expansão $\leq 1\%$, determinados através dos ensaios:

a) Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia de compactação indicada no projeto;

b) Ensaio de Índice Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação

2.4.3.2 Equipamentos

São indicados os seguintes tipos de equipamento para execução de regularização:

a) Motoniveladora pesada, com escarificador;

b) Carro tanque distribuidor de água;

c) Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro liso-vibratório e pneumático;

d) Grade de discos e

e) Pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

2.4.3.3 Execução

a) A execução do reforço do subleito compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguida de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

b) Quando houver necessidade de executar camada de reforço com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de reforço será de 10 cm, após a compactação.

2.5 BASE

2.5.1 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 4%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019.

O solo-cimento é uma mistura íntima, executadas na pista ou em usina, compostas por solo, cimento e água, adequadamente compactadas e submetidas a processo eficiente de cura.

2.5.1.1 Materiais

a) Cimento

- Cimento Portland comum NBR 5732
- O cimento Portland de alto forno NBR 5735
- Cimento pozolânico NBR 5736

2.5.1.2 Solo

Os solos empregados na execução de sub-bases ou bases de solo-cimento ou de solo tratado com cimento devem apresentar as seguintes características

- a) Condições granulométricas:
- b) O material empregado deve possuir trabalhabilidade adequada à realização das operações de construção da sub-base ou base

2.5.1.3 Mistura na pista

A superfície que vai receber a camada de base ou sub-base de solo-cimento ou solo tratado com cimento deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais

- a) Não é permitido o transporte do material para a pista, quando o subleito ou a camada subjacente estiverem molhados, não sendo capaz de suportar, sem se deformar, a movimentação do equipamento
- b) concluída a mistura, o teor de umidade deve estar compreendido na faixa de - 0,5 a +1,5%, em relação à umidade ótima indicada pelo ensaio de compactação, com a energia adotada em projeto;

2.5.1.4 Equipamentos:

- Moto niveladora com escarificador
- Trator agrícola
- Rolo pé-de-carneiro
- Rolo compactador de pneus
- Carro-tanque, distribuidor de água.
- Grade de disco
- Caminhões basculantes
- Pá carregadeira

2.5.1.5 Conformação, compactação e acabamento

a) Encerrada a fase de mistura, com emprego da motoniveladora é feita a conformação da camada em obediência à seção de projeto;

b) As operações de compactação devem ser iniciadas imediatamente após o término da conformação;

c) Normalmente, a compactação de solos arenosos ou pouco argilosos é feita com o emprego de rolos vibratórios corrugados e rolos pneumáticos de pressão regulável. Já a compactação de solos com fração argila mais significativa, deve ser iniciada com o emprego de rolos pé-de-carneiro e concluída com rolos vibratórios corrugados e de pneumáticos de pressão regulável;

d) A compressão é executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto;

e) Em cada passada, o equipamento deve propiciar cobertura de, no mínimo, metade da faixa anteriormente coberta.

f) Após a conclusão da compactação, é feito o acerto da superfície, de modo a satisfazer o projeto, pela eliminação de saliências, com o emprego da motoniveladora. Não é permitida a correção de depressões pela adição de material. A superfície da camada é comprimida até que se apresente lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas.

g) A compactação e o acabamento finais são obtidos com o emprego de rolo de pneumáticos de pressão regulável;

h) O grau de compactação deve ser de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, adotada como referência na dosagem da mistura (normal ou intermediária)

i) O tempo decorrido entre o início da compactação e o acabamento final da camada não deve exceder a duas horas;

Proteção e cura

j) Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem em variações direcionais prejudiciais, devem se processar fora da área de compressão;

k) Em lugares inacessíveis ao equipamento de compressão, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida é feita à custa de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos

2.5.1.6 Proteção e cura

- a) O processo de cura consiste da aplicação de pintura asfáltica, com emulsão diluída em água;
- b) Antes da aplicação, a superfície deve ser perfeitamente limpa, mediante emprego de processos e equipamentos adequados. Se necessário, para assegurar a adequada limpeza, a Fiscalização pode exigir o emprego de jatos de ar comprimido;
- c) Previamente à aplicação da pintura de cura, a camada deve estar adequadamente umedecida;
- d) A razão de diluição e a taxa de aplicação do ligante deve promover a formação de uma película impermeável e homogênea;

2.6 PINTURAS

2.6.1 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM FORNECIMENTO DE CM-30

A imprimação consistirá na aplicação de material betuminoso, a uma taxa mínima de 1,20 litros/m², diretamente sobre a superfície preparada da base de solo cimento, com a finalidade de impermeabilizar a camada da base; promover condições de aderência entre a base e o revestimento; aumentar a coesão de superfície de base, pela penetração do material betuminoso empregado

2.6.2 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019

A pintura de ligação consistirá na aplicação de uma camada de material betuminoso, cujo teor de ligante é obtido experimentalmente, no canteiro da obra, variando-se a aplicação de 0,5 l/m² a 0,8 l/m² de emulsão asfáltica, acrescentando-se proporcionalmente água variando de 0,5 l/m² a 0,2 l/m², de forma que a taxa total de emulsão e água seja sempre igual a 1,0 l/m².

2.7 REVESTIMENTO DA PISTA

2.7.1 PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C E PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) - E=1,5 CM

Constituída de uma camada de revestimento ou de recuperação superficial de pavimento asfáltico, constituída de uma aplicação de ligante betuminoso, coberta por uma camada de agregado mineral, submetido à compressão.

A aplicação de TSS tem a função de realizar a interligação entre bases de solo cimento e revestimentos asfálticos, objetivando escorregamento de capa e também de absorver as trincas de retração da base, por se tratar de solo cimento.

2.7.1.1 Condições gerais

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:

- a) Sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar;
- b) Sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias do DER/PR;
- c) Sem o devido licenciamento/autorização ambiental conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/PR;
- d) Sem a aprovação prévia pelo município, do projeto de dosagem;
- e) Sem aprovação pelo DER/PR do equipamento espargidor;
- f) Sem a execução inicial do segmento experimental, conforme descrito no capítulo Informações e Recomendações de Ordem Geral, constante nas Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR;
- g) Quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C;
- h) em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deve apresentar Certificado de Qualidade (Ensaio de especificação), além de trazer indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser determinada para o ligante empregado, em função da relação temperatura-viscosidade, adequada para o espalhamento.

No caso da utilização de melhorador de adesividade, deve ser exigido que este aditivo seja adicionado ao ligante no canteiro da obra, sendo obrigatória a circulação da mistura ligante-aditivo. De preferência, deve-se fazer essa mistura com a circulação do ligante asfáltico no próprio equipamento espargidor.

No caso das emulsões, deve ser evitada a sedimentação nos depósitos, através da circulação periódica da mesma.

2.7.2 Condições específicas

Todos os materiais utilizados devem satisfazer às especificações aprovadas pelo Município

2.7.3 Materiais asfálticos

a) É recomendado o emprego dos seguintes materiais:

- Cimentos Asfálticos de Petróleo, CAP 150-200 atendendo a Resolução nº 19/2005 da ANP

- Cimentos Asfálticos de Petróleo modificados por polímeros elastoméricos atendendo a Resolução nº 32/2010 da ANP

- Cimentos Asfálticos de Petróleo modificados por borracha moída de pneus Tipo AB-22 atendendo a Resolução nº 39/2008 da ANP

- Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida tipo RR-2C atendendo a Resolução nº 36/2012 da ANP

- Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida modificada por polímero elastomérico tipo RR2C-E atendendo a Resolução nº 36/2012 da ANP

b) O emprego de outros ligantes pode ser admitido desde que tecnicamente justificado e com aprovação do DER/PR.

6.5.2.2 Agregados

Os agregados utilizados devem ser constituídos por rocha sã ou seixorolado, britados. Em qualquer caso, devem ser atendidas as condições gerais, a seguir relacionadas, para o agregado empregado.

a) Devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.

b) Na composição dos tratamentos devem ser utilizados agregados de mesma natureza.

c) Os agregados, nos tratamentos múltiplos, não devem possuir mais do que um por cento passando na peneira n.º 200, em peneiramento efetuado por lavagem do agregado.

d) Para o agregado retido na peneira n.º 4 a percentagem de desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME 035) não deve ser superior a 40%.

e) Quando submetidos à avaliação da durabilidade com solução de sulfato de sódio, em cinco ciclos, pelo método DNER-ME 089, os agregados utilizados devem apresentar perdas iguais ou inferiores aos seguintes limites: - agregado graúdo: 12%; - agregado miúdo: 15%.

f) Quando o agregado for obtido por britagem de seixos rolados, ao menos 95% dos fragmentos retidos na peneira n.º 4, em peso, devem apresentar uma ou mais faces resultantes de fratura.

g) Para os agregados retidos na peneira n.º 4, a percentagem de grãos de forma defeituosa, obtida no ensaio de lamelaridade descrito no Manual de Execução do DER/PR, não pode ser superior a 20%.

h) A graduação dos agregados deve atender às condições a seguir descritas.

h.1) Em cada camada, o tamanho dos agregados deve ser o mais uniforme possível (condição homométrica), isto é, os agregados devem tender a um só tamanho. Os agregados assim considerados são definidos pela relação:

$$d / D$$

onde:

• d (tamanho mínimo efetivo) – é o tamanho em milímetros, obtido a partir da curva granulométrica e que corresponde a:

- 25% passando, em peso, para VDM \square 2.000 ou, 15% passando, em peso, para VDM \square 2.000
- D (tamanho máximo efetivo) – é o tamanho em milímetros, obtido a partir da curva granulométrica e que corresponde a:

- 80% passando, em peso, para VDM \square 2.000 ou, 90% passando, em peso, para VDM \square 2.000.

A relação d / D deve ser:

- 0,65 para VDM \square 2.000
- 0,50 para VDM \square 2.000

i) Atendendo as condições de "h.1", são indicadas as faixas granulométricas apresentadas nos Quadro 1

2.7.4 Dosagem

A partir da seleção da composição granulométrica desejada e do respectivo ligante, a dosagem deve ser efetuada em laboratório, pela metodologia descrita no Manual de Execução do DER/PR (método do Eng^o Johannes Larsen).

A critério exclusivo do DER/PR, nos casos em que a superfície da camada a revestir não apresentar boas características de aderência com os agregados da primeira camada, é aplicado banho de emulsão, na taxa de 0,5 l/m², anteriormente à aplicação da primeira camada de agregado; essa taxa não deve ser deduzida da quantidade total prevista em projeto, no caso dos tratamentos múltiplos.

As taxas de aplicação de agregados e ligantes usuais são:

2.7.5 Equipamento

Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pelo município, sem o que não é dada a autorização para o seu início.

É obrigatório, para o início dos trabalhos, que o canteiro de serviço esteja instalado, contando no mínimo com as quantidades de equipamentos indicadas em projeto, classificados em:

- a) área conveniente para estocagem dos diversos tipos de agregados, com o objetivo de impedir mistura entre eles, bem como protegê-los de poeira ou partículas lançadas pelo tráfego de estradas próximas;
- b) depósitos de material asfáltico que permitam o aquecimento de maneira uniforme e sem riscos de oxidação e que tenham capacidade compatível como consumo da obra;
- c) os tanques destinados a estocagem de asfalto borracha, deverão necessariamente estar providos de agitadores mecânicos;
- d) equipamento espargidor de material asfáltico, equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo e adequado de aquecimento, capaz de aplicar o material em quantidade e temperatura uniformes. As barras de distribuição devem ser de circulação plena, com ajuste vertical e largura variável. Deve ser equipado ainda com tacômetro, termômetros, medidor de volume e dispositivo de aplicação manual para pequenas correções;
- e) distribuidor de agregados rebocável ou automotriz, capaz de proporcionar distribuição homogênea dos agregados;
- f) Pode-se utilizar também Equipamento Multidistribuidor para tratamento superficial, aplicação simultânea dos materiais (ligante e agregados);
- g) rolo de pneus autopropulsor;
- h) rolo compactador tipo tandem;
- i) compressor de ar com potência suficiente para promover, por jateamento, perfeita limpeza da superfície a revestir, antes do início do tratamento superficial;
- j) caminhões basculantes;
- k) pá-carregadeira ou retro-escavadeira;
- l) caminhão irrigador, equipado com moto-bomba;
- m) vassouras mecânicas ou manuais;
- n) vassouras de arrasto ou dispositivos similares, para corrigir possíveis falhas de distribuição dos agregados;
- o) ferramentas manuais, tais como: pás, enxadas, ancinhos, garfos, rastelos e demais ferramentas

2.7.6 Execução

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

Para a perfeita execução e bom acompanhamento e fiscalização do serviço, a contratada deve passar informações técnicas ao município sobre o serviço a ser executado.

Após as verificações realizadas no segmento experimental, comprovando-se sua aceitação por atender as condições de calibragem do equipamento espargidor, o projeto de dosagem e valores e limites definidos nesta especificação, deve ser emitido Relatório do Segmento Experimental com as observações pertinentes feitas pelo município, as quais devem ser obedecidas em toda a fase de execução deste serviço pela executante.

No caso de rejeição dos serviços do segmento experimental, exclusivamente por condições granulométricas, taxas de aplicação dos agregados, tempo necessário para rompimento, tempo de cura e liberação ao tráfego, não há necessidade de remover, mas de promover eventuais ajustes necessários através de nova calibração e/ou novo projeto de dosagem, e execução do tratamento superficial especificado sobre a superfície do segmento experimental originalmente executado.

No caso de rejeição dos serviços do segmento experimental por desempenho insatisfatório resultante do mau travamento, cobertura asfáltica insuficiente, perda significativa de agregado de uma ou mais camadas, a solução indicada é a de remover e refazer a etapa não aceita.

A continuidade dos serviços, depois de autorizado pelo Município, deve obedecer ao procedimento construtivo indicado no segmento experimental aceito, conforme relatório de Segmento experimental

Se o ligante for emulsão catiônica de ruptura rápida:

a) Deve ser verificado se a superfície a tratar, convenientemente limpa, necessita ou não da aplicação complementar de um banho de emulsão, na taxa de 0,5 l/m², anteriormente à aplicação da primeira camada de agregado, conforme definido nesta seção

b) Se o tratamento for simples, deve ser executada uma aplicação de emulsão, na taxa mínima de 0,5 l/m², antes do espalhamento do agregado. Essa taxa definida em projeto e faz parte do teor total de ligante, uma vez que se trata de um desdobramento da taxa total de aplicação.

c) Sobre a pista, convenientemente demarcada, é iniciado o serviço com a distribuição da primeira camada de agregados, com o equipamento aceito pelo município, na taxa especificada em projeto.

d) Após a aplicação dos agregados, verifica-se cuidadosamente a homogeneidade de espalhamento, promovendo-se a correção das falhas eventuais, tanto de falta quanto de excesso de material.

e) Na seqüência, procede-se à rolagem da camada, com a utilização apenas do rolo pneumático, com número de coberturas apenas suficiente para proporcionar a perfeita acomodação do agregado, sem causar danos à superfície a revestir.

f) A operação seguinte consiste na primeira aplicação direta de ligante asfáltico, de modo uniforme, na taxa especificada em projeto e em temperatura que proporcione viscosidade adequada de aplicação.

g) Após a aplicação do ligante, verifica-se cuidadosamente a homogeneidade da mesma promovendo-se a correção das falhas eventuais. As correções de falta de ligante são realizadas com o equipamento manual do espargidor, com cuidado para evitar excessos. O excesso de ligante, se considerado nocivo e não compensável, deve ser removido.

h) O tratamento simples deve permanecer sem tráfego pelo período de 24 a 48 horas, dependendo das condições climáticas. Após esse período, o revestimento deve ser rolado com o rolo tandem, uma só passada, com sobreposição, para se obter a conformação final da superfície.

2.8 CAMADA DE REVESTIMENTO EM CBUQ

O revestimento em concreto asfáltico consistirá de uma camada de mistura, devidamente dosada e usinada a quente, a ser aplicada sobre base de solo cimento ou recapeamento asfáltico conforme definido em projeto. É constituída de agregado mineral graduado e material betuminoso, esparramado e comprimido a quente, com espessura final conforme indicado em projeto.

Deverá ser utilizado para ao projeto a faixa D, obedecendo a Norma DER/PR ES-P 21/17.

A composição das misturas deverão seguir o indicado na tabela abaixo:



Tabela de composição Faixa D

1. Objetivo					
O presente projeto tem por objetivo a caracterização e dosagem de materiais para a execução dos serviços de CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE FAIXA D DER/PR, com ligante asfáltico CAP 50/70, em obras de pavimentação asfáltica vinculadas ao DER - PR, segundo a especificação de serviço DER/PR ES - P 21/17 e ensaios complementares segundo as normas ABNT e ASTM.					
2 Apresentação dos Resultados					
2.1 Composição dos Materiais na Mistura					
Procedência:	Natureza:	Materiais:	Composição da Mistura (%)		Tolerância (%):
			Seca:	Asfáltica:	
PEDREIRA TREVO	BASALTO	BRITA 3/4"	20,0	19,08	-
PEDREIRA TREVO	BASALTO	PEDRISCO 3/8"	20,0	19,08	-
PEDREIRA TREVO	BASALTO	PÓ DE PEDRA VSI	55,0	52,46	-
PEDREIRA TREVO	BASALTO	AREIA NATURAL (TREVO)	5,0	4,77	-
PEDREIRA TREVO	NATURAL				-
COMPASA DO BRASIL	PETRÓLEO	COMPADOPE AP =>		0,2	(%) Sobre peso do ligante
COMPASA DO BRASIL	PETRÓLEO	CAP 50/70		4,6	±0,3

2.8.1 Condições Gerais

Não é permitida a execução de serviços com concreto betuminoso usinado a quente:

- Sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar;
- sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme as Normas de Segurança para Trabalhos
- sem o devido licenciamento/autorização ambiental
- sem a aprovação prévia pelo município do projeto de dosagem da mistura;
- quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C;
- em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra, deve apresentar o Certificado de Qualidade (Ensaio de especificação) correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento e transporte para o canteiro de serviço. Deve trazer também indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a fonte de produção e o canteiro de serviço.

2.8.2 Condições específicas

2.8.2.1 Material

Todos os materiais utilizados devem satisfazer às especificações aprovadas pelo município.

2.8.2.2 Material asfáltico

É recomendado o emprego de cimentos asfálticos atendendo a Resolução ANP N° 19/2005. O emprego de outros tipos de cimentos asfálticos que venham a ser produzidos e especificados no país pode ser admitido, desde que tecnicamente justificado e sob a devida aprovação do município.

2.8.2.3 Agregados

O agregado graúdo deve ser constituído por pedra britada ou seixo rolado britado, apresentando partículas sãs, limpas e duráveis, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas, atendendo aos seguintes requisitos:

- a) quando submetidos à avaliação da durabilidade com sulfato de sódio em cinco ciclos (método DNER-ME 089), os agregados utilizados devem apresentar perdas inferiores a 12%;
- a) a percentagem de desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME 035) não deve ser superior a 50%, aspectos particulares relacionados a valores típicos para as perdas neste ensaio são abordados no Manual de Execução do DER/PR; DER/PR - ES-P 21/17 5/23
- b) a percentagem de grãos de forma defeituosa determinada no ensaio de lamelaridade, descrito no Manual de Execução do DER/PR, não pode ultrapassar a 25%;
- c) no caso de emprego de seixos rolados britados, exige-se que 90% dos fragmentos em peso apresentem pelo menos uma face fragmentada pela britagem.

O agregado miúdo deve ser constituído por areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos, apresentando partículas individuais resistentes, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas. Devem ser atendidos, ainda, os seguintes requisitos:

- a) as perdas no ensaio de durabilidade (DNER-ME 089) em cinco ciclos com solução de sulfato de sódio, devem ser inferiores a 15%;
- b) o equivalente de areia (DNER-ME 054) de cada fração componente do agregado miúdo (pó-de-pedra e/ou areia) deve ser igual ou superior a 55%;
- c) é vedado o emprego de areia proveniente de depósitos em barrancas de rios;

O material de enchimento ("filler") quando necessário, deve estar seco e isento de grumos para ser aplicado, constituído, necessariamente, por cal hidratada tipo CH-I atendendo à seguinte granulometria (DNER-ME 083):

Peneira de malha quadrada				Percentagem	
mm	ABNT	Abertura, mm	ABNT	Abertura, mm	passando em peso
	nº 40		0,42		100
	nº 80		0,18		95-100
	nº 200		0,074		65-100

2.8.2.4 Melhorador de adesividade

É admitida a adição da cal na mistura de agregados, somente antes do secador da usina.

2.8.3 Composição da mistura

A composição da deve satisfazer aos requisitos, apresentada no do quadro a seguir:

Peneira de malha quadrada		Porcentagem passando, em peso					
ABNT	Abertura, mm	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D	Faixa E	Faixa F
1 ½"	38,1	100	100	-	-	-	-
1"	25,4	95 - 100	90 - 100	100	-	-	-
¾"	19,1	80 - 100	-	90 - 100	100	100	-
½"	12,7	-	56 - 80	-	80 - 100	90 - 100	-
⅜"	9,5	45 - 80	-	56 - 80	70 - 90	75 - 90	100
n.º 4	4,8	28 - 60	29 - 59	35 - 65	50 - 70	45 - 65	75 - 100
n.º 10	2,00	20 - 45	18 - 42	22 - 46	33 - 48	25 - 35	50 - 90
n.º 40	0,42	10 - 32	8 - 22	8 - 24	15 - 25	8 - 17	20 - 50
n.º 80	0,18	8 - 20	-	-	8 - 17	5 - 13	7 - 28
n.º 200	0,075	3 - 8	1 - 7	2 - 8	4 - 10	2 - 10	3 - 10
Utilização como		Ligação		Rolamento			Reperfilagem
Variação do teor de ligante		4,0 - 5,5		4,5 - 6,0			5,0 - 6,5
Espessura máx., cm		6,0		5,0			3,0

A faixa utilizada deve apresentar diâmetro máximo inferior a ⅔ da espessura da camada asfáltica.

No projeto da curva granulométrica para camada de revestimento deve ser considerada a segurança do usuário atendendo-se aos padrões de aderência desta especificação.

Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 4% do total.

2.8.3.1 Dosagem e característica da mistura

Deve ser adotado o ensaio Marshall na dosagem de misturas betuminosas (DNER-ME 043) para verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa complementado com os ensaios de resistência à tração por compressão diametral (DNIT 136-ME) a 25°C, atendendo-se aos seguintes valores:

Ensaio	Característica	Camada de rolamento	Camada de ligação
DNER-ME 043	Porcentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
DNER-ME 043	Relação betume/vazios	70 - 82	65 - 75
DNER-ME 043	Estabilidade, mínima	850kgf	700kgf
DNER-ME 043	Fluência, mm	2,0 - 4,0	2,5 - 3,5
DNIT 136-ME	Resistência à tração por compressão diametral a 25°C, MPa	0,80 (mínima)	0,65 (mínima)
-	Relação finos/betume	0,8 - 1,6	0,6 - 1,6

As condições de vazios da mistura na fase de dosagem devem ser verificadas a partir da determinação da densidade máxima da Mistura Betuminosa pelo método de Rice (AASHTO T - 209).

Os vazios do agregado mineral (%VAM), são definidos em função do tamanho máximo nominal (TMN) do agregado empregado, devem atender aos seguintes valores mínimos:

Tamanho Máximo Nominal *		% VAM, mínimo	
ABNT	mm	Vazios 4 %	Vazios 5 %
1 ½"	38,1	11	12
1"	25,4	12	13
¾"	19,1	13	14
½"	12,7	14	15
⅜"	9,5	15	16

É o diâmetro da malha acima daquela que primeiro retém mais do que 10 % do material. 5.2.2.4 Em caso de estar previsto em projeto solicitação pelo tráfego superior a 1x107 operações do eixo-padrão de 8,2 tf (critério USACE), o traço da mistura betuminosa utilizada deve ser verificado à deformação permanente com o equipamento "Orniéreur" do LCPC, ou segundo AASHTO T 324-11 (Hamburg Wheel-Track Testing). O afundamento admissível deve ser definido em projeto em função da mistura adotada.

2.8.4 Equipamentos

Todo o equipamento, antes do início da execução da obra, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pelo município sem o que não é dada a autorização para o início dos serviços.

2.8.4.1 Depósito para cimento asfáltico

Os depósitos para o cimento asfáltico devem ser capazes de aquecer o material conforme as exigências técnicas estabelecidas, atendendo aos seguintes requisitos:

- a) o aquecimento deve ser efetuado com serpentinas a vapor, óleo, eletricidade ou outros meios, de modo a não haver contato direto de chamas com o depósito;
- b) o sistema de circulação do cimento asfáltico deve garantir a circulação contínua do depósito ao misturador durante todo o período de operação;
- c) todas as tubulações e acessórios devem ser dotados de isolamento térmico a fim de evitar perdas de calor;
- d) a capacidade dos depósitos de cimento asfáltico deve ser suficiente para o atendimento de, no mínimo, três dias de serviço.

2.8.4.2 Depósito para agregados (silos)

Os silos devem ser em número adequado a quantidade de agregados utilizados na dosagem, dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente, as frações dos agregados, impossibilitando de maneira eficaz o transbordamento e a consequente contaminação entre dois silos adjacentes

Cada compartimento deve possuir dispositivos adequados de descarga passíveis de regulagem.

O sistema de alimentação deve ser sincronizado de forma a assegurar a adequada proporção dos agregados frios e constância da alimentação.

O material de enchimento ("filler") é armazenado em silo apropriado conjugado com dispositivos que permitam a sua dosagem.

A capacidade total de armazenamento dos silos deve ser, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador.

As condições de armazenamento do material de enchimento ("filler") estão definidas no Manual de Execução do DER/PR.

2.8.4.3 Usina para misturas asfálticas

A usina deve ter condições de produzir misturas asfálticas uniformes, devendo estar totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos antes do início da produção.

a) Preferencialmente, são empregadas usinas gravimétricas.

- A usina deve ser equipada com unidade classificadora de agregados após o secador para distribuição do material para os silos quentes.
- As balanças utilizadas nas usinas gravimétricas para pesagem de agregados e para a pesagem do ligante asfáltico devem apresentar precisão de 0,5% quando aferidas com pesos – padrão.
- O sistema de coleta do pó deve ser comprovadamente eficiente para minimizar os impactos ambientais.
- O material fino coletado deve ser devolvido, no todo ou em parte, ao misturador.
- O misturador deve ser do tipo "pugmill" com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, devendo possuir dispositivo de descarga de fundo ajustável e controlador do ciclo completo da mistura.
- A usina deve ser equipada com os seguintes sistemas de controle de temperatura:
 - um termômetro com escala em "dial", pirômetro elétrico ou outros instrumentos termométricos adequados, instalados na descarga do secador e em cada silo quente para registrar a temperatura dos agregados;
 - um termômetro com proteção metálica e graduação de 90° a 210°C instalado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo à descarga no misturador.

b) Pode ser utilizada, quando autorizado pelo município, usinas do tipo Fluxo Contínuo, atendendo as características mínimas a seguir:

- Secador contrafluxo,
- Um silo para cada material,
- Dosador de filler,
- Alimentação de agregados com velocidade variável,
- Sistema de controle de dosagem, preferencialmente automatizado e sincronizado que permita aumentar ou diminuir a velocidade sem alterar as proporções,
- Balança para agregados,
- Alarme para falta de fluxo de material,

- Misturador externo rotativo ou pug-mill,
- Controle de temperatura.

Especial atenção deve ser dada à segurança dos operadores da usina, particularmente no que tange a eficácia dos corrimões das plataformas e escadas, à proteção de peças móveis e a área de circulação dos equipamentos de alimentação de silos e transporte da mistura.

2.8.4.4 Caminhão para transporte da mistura

O transporte da mistura asfáltica deve ser feito com caminhão basculante com caçamba metálica.

2.8.4.5 Equipamento para distribuição

A distribuição da mistura asfáltica é normalmente feita com acabadora automotriz capaz de espalhar e conformar a mistura ao alinhamento, cotas e abaulamento requeridos.

A acabadora deve ser, preferencialmente, equipada com esteiras metálicas para seu deslocamento. O uso de acabadoras de pneus só é admitido se for comprovado que a qualidade do serviço não é afetada por variações na carga da acabadora.

A acabadora deve também estar equipada com:

- c) sistema composto por parafuso-sem-fim, capaz de distribuir adequadamente a mistura, em toda a largura da faixa de trabalho;
- d) sistema rápido e eficiente de direção, além de marchas para a frente e para trás;
- d) alisadores, vibradores e dispositivos para seu aquecimento à temperatura especificada de modo que não haja irregularidade na distribuição da massa;
- e) sistema de nivelamento eletrônico.

A distribuição da massa asfáltica destinada a camadas de reperfilagem pode ser executada com motoniveladora, obrigatoriamente com pneus lisos, capaz de espalhar e

conformar a mistura, de maneira eficiente e econômica, às deformações do pavimento existente. A borda cortante da lâmina deve ser substituída sempre que se apresentar desgastada ou irregular.

2.8.4.6 Equipamento para compressão

A compressão da mistura asfáltica é efetuada pela ação combinada de rolo de pneumáticos e rolo liso tandem, ambos autopropelidos.

É obrigatória a utilização de pneus uniformes de modo a se evitar marcas indesejáveis na mistura comprimida.

O rolo compressor de rodas metálicas lisas tipo tandem deve ter peso compatível com a espessura da camada.

O emprego de rolo liso vibratório pode ser admitido desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço.

Em qualquer caso, os equipamentos utilizados devem ser eficientes para obtenção das densidades objetivadas enquanto a mistura se apresentar em condições de temperatura que lhe assegurem adequada trabalhabilidade

As seguintes ferramentas e equipamentos acessórios são utilizados complementarmente:

- a) soquete mecânico ou placa vibratória para a compressão de áreas inacessíveis aos equipamentos convencionais;
- b) pás, garfos, rodos e ancinhos, para operações eventuais.

2.8.5 Execução

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

Após as verificações realizadas no segmento experimental, comprovando-se sua aceitação por atender ao projeto de dosagem e valores e limites definidos nesta especificação, deve ser emitido o Relatório do Segmento Experimental com as

observações pertinentes feitas pelo município que devem ser obedecidas em toda a fase de execução do serviço.

No caso de rejeição dos serviços do segmento experimental exclusivamente por condições granulométricas, espessura, tempo de cura e liberação ao tráfego não há necessidade de remover, mas de promover eventuais ajustes necessários com nova calibração e aplicação de CBUQ sobre a superfície do segmento experimental originalmente executado.

2.8.5.1 Preparo da superfície

A superfície que receber a camada de concreto asfáltico deve estar limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados previamente à aplicação da mistura.

A pintura de ligação deve apresentar película homogênea e ter adequadas condições de aderência para execução do concreto asfáltico e, se necessário, nova pintura de ligação deve ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

No caso de desdobramento da espessura total de concreto asfáltico em duas camadas, a pintura de ligação entre essas pode ser dispensada se a execução da segunda camada for feita logo após à execução da primeira.

2.8.5.2 Produção do concreto betuminoso

O concreto asfáltico deve ser produzido em usina apropriada, calibrada racionalmente de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura, atendendo aos requisitos apresentados no item 3.2.4.3 desta especificação.

A temperatura de aquecimento do cimento asfáltico empregado deve ser, necessariamente, determinada em função da relação temperatura x viscosidade do ligante. A temperatura mais conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta viscosidade Saybolt-Furol na faixa de 75 a 95 segundos.

Não é permitido o aquecimento do cimento asfáltico acima de 177°C.

A temperatura de aquecimento dos agregados deve ser de 10 a 15°C superior à temperatura definida para o aquecimento do ligante, desde que não supere a 177°C.

A produção do concreto asfáltico e a frota de veículos de transporte devem assegurar a operação contínua da vibroacabadora.

2.8.5.3 Transporte do concreto asfáltico

O caminhão deve ser carregado de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba, a primeira carga na frente, a segunda na traseira e por último no meio.

5.4.7.2 O concreto produzido é transportado da usina ao local de aplicação em caminhão basculante.

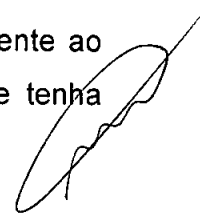
A aderência da mistura às chapas da caçamba é evitada com aspersão prévia de solução de cal (uma parte de cal para três de água), água e sabão, ou produto específico para este fim, que não derivados de petróleo (óleo diesel, querosene, etc.). Em qualquer caso, o excesso de solução deve ser retirado antes do carregamento da mistura basculando-se a caçamba.

A caçamba do veículo deve ser coberta com lona impermeável durante o transporte, para proteger a massa asfáltica quanto à ação de chuvas ocasionais, eventual contaminação por poeira e, especialmente, perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte.

2.8.5.4 Distribuição da mistura

No emprego de concreto asfáltico como camada de rolamento ou de ligação, a mistura deve ser distribuída por uma ou mais acabadoras, atendendo aos requisitos anteriormente especificados.

Previamente ao início dos trabalhos, deve ser assegurado o conveniente aquecimento da mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída. Observar que o sistema de aquecimento destina-se exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora e nunca de massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.



As irregularidades que aparecerem na superfície da camada acabada, devem ser corrigidas de imediato pela adição manual de massa e espalhamento efetuado com ancinhos e/ou rolos metálicos. No entanto, essa alternativa deve ser minimizada pois o excesso de reparo manual compromete a qualidade do serviço.

2.8.5.5 Compressão

A compressão da mistura asfáltica tem início imediatamente após a sua distribuição. Como norma geral, deve-se iniciar a compressão à temperatura mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, essa temperatura é fixada experimentalmente em cada caso.

A sequência de rolagem e os diferentes tipos de rolos compactadores devem estar em conformidade com os melhores resultados obtidos no trecho experimental.

O número de coberturas de cada equipamento é definido experimentalmente de forma a se atingir as condições de densidade

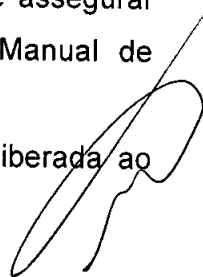
As coberturas dos equipamentos de compressão utilizados devem atender às seguintes orientações gerais:

- a) a compressão deve ser executada em faixas longitudinais sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do ponto mais alto;
- b) em cada passada o equipamento deve recobrir, ao menos, a metade da largura rolada na passada anterior.

A espessura máxima de cada camada após compressão deve ser definida na obra pelo município em função das características de trabalhabilidade da mistura e da eficiência do processo de compressão. Para maiores detalhes consultar o Manual de Execução do DER/PR.

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar adequada condição de acabamento. Para maiores detalhes consultar o Manual de Execução do DER/PR.

A camada de concreto asfáltico recém-acabada somente deve ser liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.



3 MANEJO AMBIENTAL

Para execução de revestimento asfáltico do tipo tratamento superficial, são necessários trabalhos envolvendo a utilização de ligante asfáltico e agregados.

Os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente envolvem a produção e aplicação de agregados e o estoque de ligante asfáltico.

Agregados: no decorrer do processo de obtenção de agregados de pedreiras, devem ser considerados os cuidados principais a seguir descritos.

a) A brita somente é aceita após apresentação da licença ambiental de operação da pedreira cuja cópia da licença deve ser arquivada junto ao Livro de Registro de Ocorrências da obra.

b) Exigir a documentação atestando a regularidade das instalações da pedreira, assim como sua operação, junto ao órgão ambiental competente, caso os agregados sejam fornecidos por terceiros.

c) Evitar a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental.

d) Planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e possibilitar a recuperação ambiental, após a retirada de todos os materiais e equipamentos.

e) Impedir queimadas como forma de desmatamento.

f) Construir junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.

3.1 Ligante asfáltico

a) Instalar os depósitos em locais afastados de cursos d'água.

b) Vedar o refugo de materiais usados à beira da estrada ou em outros locais onde possam causar prejuízos ambientais.

6.5 Quanto à instalação

a) Atribuir à contratante (município) responsabilidade pela obtenção da licença de instalação e operação do empreendimento.

b) Atribuir à executante responsabilidade pela obtenção da licença de instalação para canteiro de obra, depósitos e pedreira industrial, quando for o caso.

c) Recuperar a área afetada pelas operações de construção e execução, mediante a remoção dos depósitos e a limpeza do canteiro de obras.

3.1.1 Operação

a) Dotar os silos de estocagem de agregados de proteções laterais e cobertura, para evitar a dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento.

b) Manter em boas condições de operação todos os equipamentos de processo e de controle.

Além destes procedimentos, devem ser atendidas, no que couber, as recomendações do Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/PR.

4 CONTROLE INTERNO DE QUALIDADE

Compete à executante a realização de testes e ensaios que demonstrem a seleção adequada dos insumos e a realização do serviço de boa qualidade e em conformidade com esta especificação.

As quantidades de ensaios para controle interno de execução, referem-se às quantidades mínimas aceitáveis, podendo a critério do município ou da executante, ser ampliados para garantia da qualidade da obra.

A fiscalização poderá a qualquer momento, solicitar acompanhamento de execução de ensaio de confirmação de resultados considerados insatisfatórios.

O controle interno de qualidade do material consta, no mínimo, dos ensaios a seguir descritos.

4.1 Agregados

Quantidade	Descrição
a) No início da obra e sempre que houver alteração mineralógica na bancada da pedreira:	
01	Ensaio de desgaste Los Angeles
01	Ensaio de durabilidade do agregado graúdo e miúdo
01	Ensaio de adesividade
b) Para cada 100 m³ de aplicação	
01	Granulometria por via lavada para cada tipo de agregado
01	Verificação da homometria em cada ensaio de granulometria
c) Para cada 300 m³ do agregado da primeira e segunda camada.	
01	Lamelaridade (método do Manual de Execução DER/PR)

4.2 Execução

A eficácia do melhorador de adesividade, quando utilizado

Quantidade	Descrição
Para cada incorporação de dope ao ligante, e sempre que o ligante dopado for armazenado por mais de 5 dias:	
01	Ensaio de adesividade pelo método expedito (NBR 14329)

4.3 Controle da aplicação do agregado mineral

A determinação da taxa de agregado em kg/m², por camada, é no mínimo, uma para cada faixa de espalhamento com no máximo 700 m². A metodologia é abordada no Manual de Execução de Serviços Rodoviários do DER/PR.

4.4 Controle da aplicação do ligante asfáltico

a) A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão espargidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz a temperatura preconizada.

b) A taxa de ligante é determinada em l/m², por aplicação, no mínimo, uma para cada faixa de espalhamento com no máximo 700 m². A metodologia é detalhada no Manual de Execução do DER/PR.

NOTA: Quando da utilização de equipamento multidistribuidor, as taxas de agregados e ligante deverão ser determinadas através do método da bandeja em conjunto com o ensaio de extração ASTM D 2172 método B.

5 CONTROLE EXTERNO DE QUALIDADE – DA CONTRATANTE

Compete ao município, quando julgar necessário, a realização aleatória de testes e ensaios que comprovem os resultados obtidos pela executante, bem como, formar juízo quanto à aceitação ou rejeição do serviço em epígrafe.

Compete exclusivamente ao município, o controle geométrico que consiste na realização de medidas para verificação de larguras, extensões e espessuras, executadas com vistas a aceitação deste critério e a determinação das quantidades executadas por unidade de serviço.

a) Extensão da camada acabada: é medida com o emprego de distanciômetros eletrônicos ou por medidas à trena, executadas a cada 20 metros.

b) Largura da camada acabada: é obtida por medidas à trena, executadas a cada 20 metros.

Controle de acabamento da superfície: é efetuado com apreciação em bases visuais.

8.4 Verificação final da qualidade

Acabamento e segurança

a) O acabamento da superfície deve ser verificado, em todas as faixas de tráfego, por "aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta", devidamente calibrados (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182), ou por sistemas a laser, desde que devidamente aceitos e aprovados pelo município. Os resultados de irregularidade longitudinal devem ser integrados a lances de 200 m.

b) A macrotextura é avaliada, à razão de uma determinação a cada 500 m de faixa, pelo ensaio de mancha de areia (ASTM E-965). Opcionalmente, os ensaios de mancha de areia podem ser substituídos, a critério do município, por medições a laser, em panos de 20 m situados a cada 500 m de faixa

6 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

Conforme DER/PR ES-P 36/17

7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços aceitos são medidos pela determinação da área executada expressa em metros quadrados.

8 CRITÉRIOS DE PAGAMENTO

Os serviços aceitos e medidos só são atestados como parcela adimplente, para efeito de pagamento, se juntamente com a medição de referência, estiver apenso o relatório com os resultados dos controles e de aceitação.

O pagamento é efetuado, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base nos preços unitários contratuais, os quais representam a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos,

controle de qualidade, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

9 GRAMA

A grama deverá ser plantada sobre terreno limpo e nivelado. Todo entulho, pedras, resto de lixo que porventura existirem no terreno devem ser removidos. As distância entre uma placa e outra não deve ser superior a 1,5 cm. A irrigação deve ocorrer imediatamente após o plantio. Após a retirada do viveiro as placas devem ser plantadas no prazo de até 5 dias.

A contratada possui a responsabilidade sobre o manejo, irrigação e segurança das plantas e gramas até a entrega definitiva da obra.

10 SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

Conjunto de linhas, marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento de uma rodovia, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário, conforme estabelece o Código de Trânsito Brasileiro.

Deverá ser utilizado microesferas de vidro para sinalização horizontal viária, tipo II-A (Drop-on), a ser dispersa imediatamente após aplicação da tinta e Microesferas de vidro para sinalização horizontal viária, tipo I-B (Premix), a ser misturada na tinta.

10.1 Condições gerais

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:

- a) sem a pré-marcação da pintura, obedecendo às indicações de projeto, caso não existam marcações anteriores a serem recobertas;
- b) sem a prévia limpeza da superfície a ser demarcada;
- c) sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade da tinta;
- d) sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade das microesferas e esferas de vidro;
- e) sem a aprovação prévia pelo município da tinta de resina acrílica emulsionada em água a ser empregada;

- f) sem a aprovação prévia pelo município das microesferas e esferas de vidro a serem empregadas;
- g) quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 5°C
- h) quando a temperatura ambiente for igual ou superior a 40°C
- i) quando a temperatura do pavimento for inferior à temperatura do ponto do orvalho mais 3°C;
- j) quando a umidade relativa do ar for maior que 85%;
- k) sem a implantação prévia da sinalização do serviço, conforme Normas de Segurança;
- l) em dias de chuva ou com o substrato (pavimento) úmido, que possa impedir a aderência adequada da tinta.

10.2 Tinta

Deve ser fornecida em embalagem metálica cilíndrica, com tampa removível, e deve trazer no corpo da embalagem, bem legível, as seguintes informações:

- nome e endereço do fabricante;
- nome do produto;
- cor da tinta;
- especificações a que satisfaz;
- número do lote de fabricação;
- data de fabricação;
- prazo de validade;
- quantidade contida no recipiente, em litros.

a) Eventuais características de toxicidade devem ser claramente expressas na embalagem, de acordo com a legislação vigente.

b) Deve ser fornecida para uso em superfície betuminosa ou em concreto de cimento Portland.

c) A resina da tinta deve ser 100% acrílica, não sendo permitido outro tipo de copolímero.

d) Deve ser isenta de metais pesados, tais como chumbo, cádmio e cromo;

e) Os pigmentos a serem utilizados podem ser combinados, desde que a tinta satisfaça às exigências desta especificação.

f) Deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicação de nova camada;

g) Logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos ou grumos que não possam ser facilmente dispersos por ação manual

h) Não deve apresentar coágulos, nata, crostas ou separação de cor.

i) Deve estar apta para ser aplicada a temperatura ambiente no intervalo de 5° C a 40°C e umidade relativa do ar de até 85%.

j) Não deve modificar suas características ou se deteriorar quando estocada em locais cobertos e ventilados, no período mínimo de seis meses, a contar da data de recebimento do material.

k) Deve satisfazer à NBR 13699

10.3 Microesferas e esferas de vidro

Deverá ser utilizado microesferas de vidro para sinalização horizontal viária Tipo I-B em quantidade de 0,53 kg/l.

Podem ser fornecidas em saco de papel ou juta, devendo ter internamente um saco de polietileno, cuja embalagem externa deve ser identificada com as informações a seguir:

- microesferas ou esferas de vidro, tipo (classificação);
- especificações a que satisfaz;
- nome e endereço do fabricante;
- número do lote de fabricação;
- data de fabricação;
- quantidade de microesferas ou esferas de vidro em quilograma;
- característica do revestimento químico, quando for o caso.

a) São adicionadas à tinta de demarcação viária a fim de produzir retrorrefletorização da luz incidente proveniente dos faróis dos veículos, devendo atender à NBR 6831.

b) As microesferas de vidro tipo I-B devem ser incorporadas à tinta momentos antes de sua aplicação, de modo a permanecerem internas à película, permitindo a

retrorefletorização somente após o desgaste da superfície da película aplicada, quando se tornam expostas.

10.4 Solvente

No caso de adição de microesferas de vidro tipo I-B incorporadas à tinta antes de sua aplicação, para promover a viscosidade adequada para aplicação por máquinas de pintura, pode ser adicionado à tinta, no máximo, 5% de água potável em volume sobre a tinta.

10.5 Dosagem dos materiais

A espessura da película úmida de tinta deve ser igual ou superior a 0,5mm, e igual ou maior que 0,3 mm para espessura de película seca, sem adição de microesferas de vidro aplicadas por aspersão.

A taxa de aplicação da tinta é função da densidade do material, da largura da faixa de sinalização e da espessura de película, devendo satisfazer, no mínimo, às taxas especificadas:

$$\text{Taxa mínima} = \begin{cases} 0,5 \text{ l/m}^2 \\ 1 \text{ litro de tinta a cada } 20\text{m de faixa de } 0,10\text{m de largura} \end{cases}$$

O padrão de retrorefletância inicial, avaliado pela NBR 14723, deve ser igual ou maior que 300 mcd/lux/m² para demarcação na cor branca e igual ou maior que 250 mcd/lux/m² para demarcação na cor amarela.

11 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Assim, o desrespeito aos sinais de regulamentação constitui infrações, previstas no capítulo XV do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

11.1 Condições gerais

As cores utilizadas na sinalização vertical devem obedecer ao Código de Trânsito Brasileiro e suas resoluções. As dimensões das placas são padronizadas, devendo, para as placas de advertência e de regulamentação, ser obedecido o mínimo estabelecido na Resolução nº 160 do CONTRAN – Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro e suas resoluções

- As placas devem conter as seguintes informações:
- Identificação ou marca do fabricante;
- Data de fabricação (mês/ano)

As placas retrorrefletivas: são revestidas com películas que retrorrefletem os raios luminosos incidentes dos faróis dos veículos, devendo apresentar a mesma visibilidade, forma e cor durante o dia e a noite, e atender a NBR 14644

Não é permitida a execução dos serviços objeto desta especificação:

a) sem a pré-marcação da localização dos dispositivos conforme indicações de projeto;

b) sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação,

emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade da chapa de aço;

c) sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade das películas refletivas;

d) sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade dos suportes metálicos; sem o fornecimento pelo município de nota de serviço;

e) sem a provação prévia da diagramação dos sinais, pelo município; sem a implantação prévia da sinalização do serviço, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias do DER/PR;

f) em dias de chuva.

11.2 Chapa de aço

a) As chapas de aço devem ser revestidas com zinco pelo processo contínuo de imersão a quente, conforme NBR 7008, grau ZC, revestimento mínimo Z275. Devem, ainda, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebarbas ou bordas

cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica, devidamente tratadas, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o revestimento com película refletiva, e com o verso pintado em preto semifosco.

b) As chapas a utilizar devem ter a espessura mínima de 1,25 mm

11.3 Suporte metálico em aço para placa

Os suportes fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal, sendo com um diâmetro de de 2.1/2" em aço galvanizado com tampas e aletas anti-giro.

a) Os suportes metálicos para fixação de placas podem ser simples, ou duplos, em função da quantidade de pernas por placa.

b) Os materiais para confecção dos suportes metálicos devem atender a NBR 14890.

c) O projeto estrutural dos suportes metálicos deve atender ao subitem 4.2, e a implantação ao subitem 4.3 da NBR 14962.

d) Para a escolha de suportes metálicos para placas laterais à pista em função das dimensões das placas, considerando uma altura livre máxima de 1,50 metro e limite mínimo de escoamento do aço de 240 Mpa para velocidades básicas do vento de 35 m/s ou 40 m/s, são utilizadas as Tabelas da NBR 14962.

e) Nos suportes metálicos formados por tubos de seção fechada, a parte superior do tubo deve ser vedada para evitar o acúmulo de água.

11.4 Película vertical viária

As películas utilizadas na sinalização vertical viária devem atender às características mínimas especificadas na NBR 14644

12 LAUDOS PARA CONTROLE TECNOLÓGICO

Obrigatoriamente o contratado deverá apresentar Laudos de Controle Tecnológicos, a serem apresentados em todas as medições, bem como a ART dos ensaios e laudos, conforme especificados nos itens a seguir, conforme etapa construtiva.

12.1 Pavimentação asfáltica

12.1.1 Terraplanagem

Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) Norma DNER-ME 092/94

- Ao menos 2 ensaios na jazida para avaliação do material de empréstimo.
- Ao menos 1/5 dos ensaios de Regularização e Compactação do Subleito (avaliação do trecho antes da execução do terraplenagem).

12.1.2 Reforço do Subleito

Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação), quando houver necessidade, ou seja, solo do local muito ruim.

- Mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista.

12.1.3 Regularização e Compactação do Subleito

Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação).

- Mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista.

12.1.4 Sub-base e Base

Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação), Sub-base (quando houver necessidade de camadas estruturais extras, normalmente devido ao tráfego) e base.

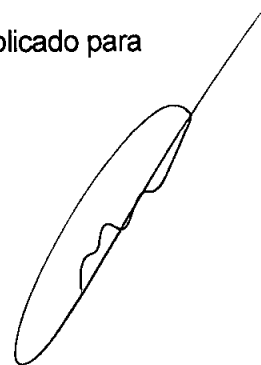
- Mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista (avaliação da Sub-base).
- Mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista (avaliação da Base).

12.1.5 Ensaio de Granulometria do Agregado – Base

- Mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista ou a cada 700m² de pista (aplicado para avaliação da granulometria de bases tipo Brita Graduada).

12.1.6 Revestimento

Ensaio de Granulometria do Agregado



- Mínimo 1 ensaio a cada 100 m de pista ou a cada 700m² de pista (aplicado para avaliação da granulometria de Revestimento tipo Tratamentos Superficiais Triplos – TST).

12.1.7 Pinturas Asfálticas

Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso

- Ao menos 1/5 dos ensaios de Base – Pintura de Cura (base de solo-cimento) e Pintura de Imprimação (base de brita graduada).
- Ao menos 1/5 dos ensaios de Revestimento (Tratamentos Superficiais ou CBUQ) – Pintura de Ligação.

12.1.8 Capa CBUQ

a) Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas

- Mínimo 1/5 dos ensaio de Percentagem de Betume da camada de Revestimento em Massa Asfáltica – Capa (avaliação da taxa de betume no reperfilamento em CBUQ ou PMF).
- Mínimo 1 ensaio a cada 700m² de pista (avaliação da taxa de betume no Revestimento em CBUQ ou PMF – Capa).

b) Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica

- Mínimo 1 ensaio a cada 700m² de pista (avaliação da taxa de betume no Revestimento em CBUQ ou PMF – Capa).

c) Ensaio de Densidade do Material Betuminoso

- Mínimo 1 ensaio a cada 700m² de pista (avaliação da taxa de betume no Revestimento em CBUQ ou PMF – Capa).

d) Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa

- Mínimo 1 Corpo de Prova a cada 700m² de pista (avaliação da espessura do Revestimento em CBUQ ou PMF – Capa).

12.1.9 Mobilização e desmobilização

A empresa deverá viabilizar 01 unidade de locação de Equipamento para a obra toda – Somente quando for Revestimento (capa) em CBUQ para realizar a extração de corpos de prova da capa asfáltica

12.2 Estrutura dos laudos

Os laudos deverão obedecer a estrutura mínima, conforme a seguir.

INTRODUÇÃO

a) DADOS DO EMPREENDIMENTO

Obra: Pavimentação Asfáltica/ Recapeamento Asfáltico/ Pavimentação com Blocos de Concreto Intertravados/ ... ou Construção de ... / Edificação de

Local: Nome do Município

Responsável Executor da Obra: Construtora Contratada.

Número do Contrato de Empreitada: 000/2017

Número da Licitação: Tomada de Preços 000/2017

Área total: m²

b) FINALIDADE: Verificação da qualidade dos serviços executados e materiais empregados na obra de CONSTRUÇÃO DE / ou PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, para embasamento à aceitação ou rejeição dos serviços realizados na obra.

c) OBJETIVO: Emissão de Laudos de Controle Tecnológico para obra de Edificação/ ou Construção/ ou Pavimentação Asfáltica (e serviços complementares) e realização de parecer técnico contemplando análise de resultados, com finalidade de aferição/avaliação dos materiais e serviços realizados, quanto ao cumprimento de especificações técnicas do projeto licitado, bem como atendimento às Normas Técnicas específicas.

DADOS BASE E REFERÊNCIAS:

d) NORMAS DE REFERÊNCIA: Citação de metodologia do trabalho técnico (ensaios), com referências às normas pertinentes (Normas Nacionais).

Listagem das normas técnicas utilizadas para realização dos ensaios de controle tecnológico específicos.

e) PROGRAMAÇÃO DE RESULTADOS:

Estabelecimento de padrões e critérios de aceitação e rejeição do material e/ou serviço (resultados que se deseja obter de espessuras, taxas, dimensões, etc.).

Dados estabelecidos no Projeto Aprovado (licitado) e/ ou desenvolvidos no Projeto Executivo apresentado pela Construtora (Amostra Controle)

LAUDOS TECNOLÓGICOS

f) LAUDOS E RESULTADOS

Apresentação dos resultados de acordo com cada norma técnica específica.

Cada FICHA ANALÍTICA de ensaio deve conter – além das informações referentes ao ensaio propriamente dito – as seguintes informações:

- Identificação da origem da amostra (local de coleta/ rua/ trecho/ peça de concreto);
- Identificação do Método de Ensaio/ Norma;
- Análise do Resultado: Conclusão clara se o resultado da amostra atende ou não ao Projeto e Norma do DER/ DNIT ou ABNT.
- Nº da ART que vincula responsabilidade ao Laudo;
- Identificação do Profissional responsável e Assinatura.

g) RELATÓRIO CONTROLE DE ESPESSURAS

- Mapa de localização, com identificação dos pontos de coleta de amostras para controle de espessuras;
- Tabela com os resultados das amostras coletadas, identificadas por trecho e numeradas, contendo o resultado da leitura da amostra.
- Análise do Resultado: Conclusão clara se o resultado da amostra atende ou não ao Projeto e Norma do DER/ DNIT (análise de Espessura Projetada X Espessura Executada/Amostras).

h) RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

- Ao menos 01 fotografia por ensaio, para cada trecho ou local, com identificação do local da coleta do material.

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DOS RESULTADOS

i) ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

- Apresentação de forma resumida dos resultados obtidos na(s) etapa(s) em questão.

- Manifestação do técnico Autor dos Laudos informando se os resultados obtidos atendem ao Projeto Executivo e as Normas do DER-PR e DNIT ou ABNT.

- Conclusão, informando de maneira clara se todos os trechos/ peças/ estruturas estão aptos à aceitação do serviço e/ ou materiais empregados.

- Todas as páginas do Laudo devem ter identificação e assinadas pelo autor responsável pelo controle tecnológico.

- ART

- Todo Laudo Técnico deverá vir acompanhado da ART específica, conforme estabelece o CREA-PR.

- A ART de Controle Tecnológico emitida pelo Técnico responsável pelos laudos deve ser vinculada à obra em questão, descrevendo no corpo da mesma que "trata-se de responsabilidade pelo controle tecnológico da obra (nominar a obra), referente ao contrato de empreitada (nº do contrato) entre a Prefeitura do Município (nome do município) e a Construtora (nominara a construtora).

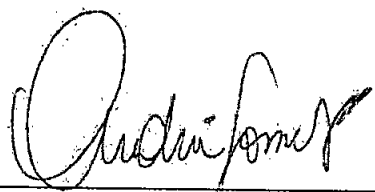
- Esta ART pode abranger integralmente o contrato ou partes da obra.

- Isso deve ficar claro no texto, caso o Laudo seja apenas de etapas específicas da obra.

- O Nº da ART deve constar de TODAS as páginas do Laudo, bem como do projeto da massa (CБУQ ou PMF); ou Traço/dosagem do Concreto.

- O Profissional "anotante" (responsável técnico pela emissão dos laudos de controle tecnológico) não deve ter vínculo empregatício com a Construtora Contratada para execução da obra.

Umuarama, 10 de dezembro de 2021.



Andrei Felipe Gomes
Engenheiro Civil - CREA-PR 118788/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA

ESTADO DO PARANÁ

ANEXO II – PROJETO BÁSICO DA OBRA



1. Responsável Técnico
ANDREI FELIPE GOMES

Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL, TECNOLOGO EM EDIFICACOES

RNP: 1709781149
Carteira: PR-116788/D

2. Dados do Contrato
Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA**
AV RIO BRANCO, 3717
ZONA I - UMUARAMA/PR 87501-130

CNPJ: 76.247.378/0001-56

Contrato: **PRESTACAO DE SERVICOS** Celebrado em: **16/03/2017**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira**

Ação Institucional: **Órgão Público (Servidor/Empregado)**

3. Dados da Obra/Serviço
ESTRADA CANELINHA, S/N
UMUARAMA-PR - UMUARAMA/PR 87503-410

Data de início: **13/11/2020** Previsão de término: **13/12/2020**

Coordenadas Geográficas: **-23,799442 x -53,287571**

Finalidade: **Outro**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA**

CNPJ: 76.247.378/0001-56

4. Atividade Técnica

Elaboração em BIM

- [Projeto] de **pavimentação asfáltica para vias urbanas**
- [Projeto] de **sinalização rodoviária**
- [Projeto] de **sistemas de drenagem para obras civis via**

Quantidade	Unidade
36000,00	M2
36000,00	M2
36000,00	M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Assinatura _____ de **17** de **Novembro** de **2020**

Local

Data

ANDREI FELIPE GOMES - CPF: 053.157.349-22

Assinatura _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA - CNPJ: 76.247.378/0001-56

B. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: (020) 041 0067



Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 16/11/2020

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720205138822

A autenticidade da ART pode ser verificada em <http://www.crea-pr.org.br/publicacao>
Impressão em: 17/11/2020 08:55:25
www.crea-pr.org.br



Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA/PR
------------------	----------------	---

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA / PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	2,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,74%
Risco	R	0,56%
Despesas Financeiras	DF	1,11%
Lucro	L	7,30%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,80%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,32%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 40%, com a respectiva alíquota de 2%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

UMUARAMA/PR
Local

terça-feira, 19 de abril de 2022
Data

Responsável Técnico

Nome: Andrei Felipe Gomes
CREA/CAU: 118788/D
ART/RRT: 1720205138822

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001		DER-PARANÁ CIDADE FEVEREIRO 2022		
E002				
E003				
E004				
E005				

COTAÇÕES:

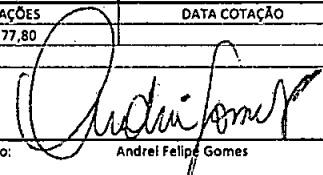
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	01	IMPRIMAÇÃO COM CM-30 - EXCLUSIVE CM-30	M2	0,44	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	DER-PARANÁ CIDADE FEVEREIRO 2022		0,44	
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	02	FORNECIMENTO DE CM-30 IMPRIMAÇÃO	t	7.777,80	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	DER-PARANÁ CIDADE FEVEREIRO 2022		7.777,80	
OBSERVAÇÕES:					

Data: _____

Resp. Pesquisa de Mercado: _____

Andrei Felipe Gomes




COMPOSIÇÃO	COMP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
		PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, NOME DA VIA/ESTRADA, 1,00M X 0,5M - FIXADA EM TUBO DE AÇO GALV, DN=2,5" H=3,0M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO DN=30CM H=60CM, CONF PROJ	UD		0,00	1.319,16
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,5	0,00	687,23
SINAPI-I	21014	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	6	0,00	121,60
SINAPI-I	1169	CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	UN	2	0,00	51,86
SINAPI-I	568	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM FERRO GALVANIZADO, 50,8 MM X 9,53 MM (L X E), 6,99 KG/M	M	1	0,00	84,37
SINAPI	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	1	0,00	57,86
		PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, NOME DA VIA / ESTRADA, 2,00M X 1,00M - FIXADA EM TUBO DE AÇO GALV, DN=2,5" H=3,0M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO DN=30CM H=60CM, CONFORME PROJETO	UD		0,00	2.350,01
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	2	0,00	687,23
SINAPI-I	21014	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	6	0,00	121,60
SINAPI-I	1169	CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	UN	2	0,00	51,86
SINAPI-I	568	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM FERRO GALVANIZADO, 50,8 MM X 9,53 MM (L X E), 6,99 KG/M	M	1	0,00	84,37
SINAPI	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	1	0,00	57,86
		PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, TIPO R-19 "LIMITE DE VELOCIDADE" DN=0,4M - FIXADA EM TUBO DE AÇO GALV, DN=2,5" H=3,0M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO DN=30CM H=60CM, CONF PROJ	UD		0,00	577,36
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,125664	0,00	687,23
SINAPI-I	21014	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	3	0,00	121,60
SINAPI-I	1169	CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	UN	1	0,00	51,86
SINAPI-I	11927	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA *12,6 A *14 MM, D = 2" A 2 1/2"	UN	2	0,00	8,24
SINAPI	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	1	0,00	57,86
		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,40 x 1,20* M	M²		0,00	409,26
SINAPI-I	4417	SARRAFO NÃO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1	0,00	9,77
SINAPI-I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4	0,00	6,20
SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	1	0,00	297,50
SINAPI-I	5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	0,00	20,54
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	0,00	28,10
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	0,00	21,87
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,01	0,00	310,58
		EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM FORNECIMENTO DE CM-30	M2		9,77	9,77
COTAÇÃO	01	IMPRIMAÇÃO COM CM-30 - EXCLUSIVE CM-30	M2	1	0,44	0,44
COTAÇÃO	02	FORNECIMENTO DE CM-30 IMPRIMAÇÃO	t	0,0012	7.777,80	7.777,80
		PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C E PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) - E=1,5 CM	M2		0,00	7,90
SINAPI-I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,015	0,00	57,00
SINAPI	6879	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM	CHP	0,003	0,00	209,69
SINAPI	6880	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM	CHI	0,0011	0,00	80,83
SINAPI	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0013	0,00	274,77
SINAPI-I	41903	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO	KG	1,4	0,00	3,97
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0004	0,00	246,54
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0107	0,00	21,87
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0003	0,00	128,18
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0011	0,00	44,14
SINAPI	91386	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 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0001	0,00	237,65
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0009	0,00	52,10

Data

Responsável Técnico: Andrei Felipe Gomes
CREA/CAU: CREA/PR 118788/D



Secretaria de Desenvolvimento
Sustentável e Turismo



INSTITUTO
ÁGUA E TERRA

Instituto Água e Terra
Diretoria de Controle de Recursos Ambientais

Autorização Ambiental

Nº 55222

Validade 07/05/2023

Protocolo 173089740

01 CONTROLE

Autorização nº 55222	Validade 24 Meses	Protocolo SPI de origem 173089740
-------------------------	----------------------	--------------------------------------

Autorização Ambiental para Atividade de:
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA CANELINHA

O Instituto Água e Terra - IAT, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista contido no expediente protocolado sob o número anteriormente citado, expede a presente Autorização a:

02 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO

Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física

MUNICÍPIO DE UMUARAMA

C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física 76247378000156	Inscrição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física ISENTO
---	---

Ramo de Atividade - P. J. / Profissão - P. F.
PÚBLICO

Endereço AV. RIO BRANCO, 3717	Bairro CENTRO CÍVICO
----------------------------------	-------------------------

Município Umuarama	UF PR	Cep 87501130	Telefone (44) 3621-4141
-----------------------	----------	-----------------	----------------------------

03 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - TRECHO DE 6.000,00 METROS

Endereço ESTRADA CANELINHA -	Bairro ZONA RURAL
---------------------------------	----------------------

Município Umuarama	UF PR	Cep 87500000
-----------------------	----------	-----------------

04 DETALHAMENTO DA AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL

Corpo Hídrico do Entorno *****	Bacia Hidrográfica Piquiri
-----------------------------------	-------------------------------

Destino do Esgoto Sanitário *****	Destino do Efluente Líquido *****
--------------------------------------	--------------------------------------

Detalhar o teor da autorização, premissas e condicionantes de sua concessão

Localização UTM - INICIAL: 266.944,78- E 7.366.849,-03 - S FUSO: 22-J
FINAL : 270.875,96 -E, 7.363.232,08 mS

- ESTA AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL, NAO AUTORIZA O CORTE DE ÁRVORES NATIVAS OU DE VEGETAÇÃO NATIVA.

- Caso seja necessário o corte de árvores nativas, deverá ser requerido em processo próprio, junto ao SINAFLOR/IAP o pedido de autorização florestal.

- Fica autorizado a pavimentação de CBUQ de 6 cm de espessura, no trecho da Estrada Canelinha, numa extensão de 6.000,00 metros (6,0 Km) na localização UTM acima.

- O projeto tem por objetivo pavimentar 36.000,00m² (6.000,00m X 6m), bem como o plantio de grama com largura de 1,0 m para cada lado da via e drenagem através de sistemas de caixa de retenção.

- Os projetos apresentados ao IAP, foram previamente analisados e aprovados. O Memorial Descritivo da Pavimentação asfáltica foi anexado ao processo e foi assinado pelo Engenheiro Ambiental Matheus Michelan Batista - CREA-PR/ 162857-D, conforme ART nº 1720210472689.



Secretaria de Desenvolvimento
Sustentável e Turismo



INSTITUTO
ÁGUA E TERRA

Instituto Água e Terra
Diretoria de Controle de Recursos Ambientais

Autorização Ambiental

Nº 55222

Validade 07/05/2023

Protocolo 173089740

- É de responsabilidade do empreendedor e do projetista, o cumprimento na íntegra do memorial descritivo apresentado.
- Evitar qualquer vazamento de óleos e/ou graxas na área da obra, assim como no rio, durante o processo de execução da obra.
- Deverão ser mantidas as caixas de retenção de águas pluviais ao longo da estrada, assim como efetuar sua manutenção permanente. Caso haja necessidade, deverá ser aumentado o número das mesmas.
- Toda a água provinda de chuvas sobre a pista de rolagem deverá ser destinada às caixas de retenção ao longo da estrada.
- Orientação e apoio aos imóveis rurais limítrofes a executarem curvas de nível evitando-se que as águas sejam lançadas sobre o leito de rolagem da estrada.
- Construção de "bigodes", que em conjunto com as demais medidas adotadas, poderão evitar impactos ambientais da ação da água na estrada.
- Os restos de materiais de construção, deverão ter destinação adequada conforme Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002 e Lei Estadual nº 12.493/99.
- O IAP não se responsabiliza pela execução da obra, que deverá seguir os padrões estabelecidos na legislação de segurança do trabalho, assim como na legislação ambiental.
- Não poderá ocorrer a queima a céu aberto de qualquer material oriundo ou não da obra viária.
- Esta Autorização Ambiental está sendo emitida com base nas informações constantes do CEV- Cadastro de Empreendimentos Viários e demais documentações, apresentados pela requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.
- De acordo com a Legislação ambiental vigente, esta Autorização poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde;
- O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará o infrator e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, regulamentada pelo Decreto nº 6.514/2008.

05 AUTENTICAÇÃO PELO INSTITUTO DE ÁGUA E TERRA

Local e data

Umuarama, 07 de maio de 2021

O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de autuações ambientais do Instituto Água e Terra.

Carimbo e assinatura de representante do IAT

Felipe Furquim de Oliveira

**Chefe Regional
IAT/Umuarama**



PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA

ESTADO DO PARANÁ

UMUARAMA
MUNICÍPIO DO PARANÁ

DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO FLEXÍVEL

OBRA: ESTRADA CANELINHA - 6,0 KM

1º CALCULAR "N" DE PROJETO

$N = 365 \times VDM \times P \times FV \times FR$

VDM = VOLUME DIÁRIO MÉDIO 255,00

P = PERÍODO DE PROJETO 10,00

FV = FATOR DE VEÍCULOS 2,29

FR = FATOR CLIMÁTICO 1,70

FR = FATOR CLIMÁTICO

OBTIÇÃO ATRAVÉS DE TABELA

Altura Anual de Chuva (mm)	Fator Climático Regional (FR)
Até 800	0,70
Entre 800 e 1500	1,40
Maiores que 1500	1,70

FV = FATOR DE VEÍCULOS

TIPO DE VEÍCULO	FATOR EQUIVALENTE DE OPERAÇÃO				CONTAGEM SENTIDO > - Nº VEÍCULOS (VDM)	%	FV
	ESRSC	ESRS	ESRD	ETT			
2ESRSC	0,00	0,00	0,25	0,00	132	51,76%	0,13
1ESRS+1ESRD	0,00	0,25	3,00	0,00	96	37,65%	1,22
1ESRS+1ETD	0,00	0,25	0,00	8,50	26	10,20%	0,89
1ESRS+1ESRD+1ETT	0,00	0,25	3,00	0,00	1	0,39%	0,05
1ESRS+1ETD+1ETT	0,00	0,25	0,00	9,00	0	0,00%	0,00
1ESRS+3ETD	0,00	0,25	0,00	25,50	0	0,00%	0,00
1ESRS+1ESRD+1ETD	0,00	0,25	3,00	8,50	0	0,00%	0,00
1ESRS+3ESRD	0,00	0,25	9,00	0,00	0	0,00%	0,00
TOTAL					255	100,00%	2,29

ESRS 41 ESRD 40 = 161

ESRS 41 ETD 39 = 274

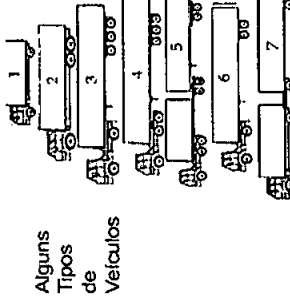
ESRS 41 ESRD 40 ETT 25,50 = 41,50

ESRS 41 ETD 39 ETT 25,50 = 48,50

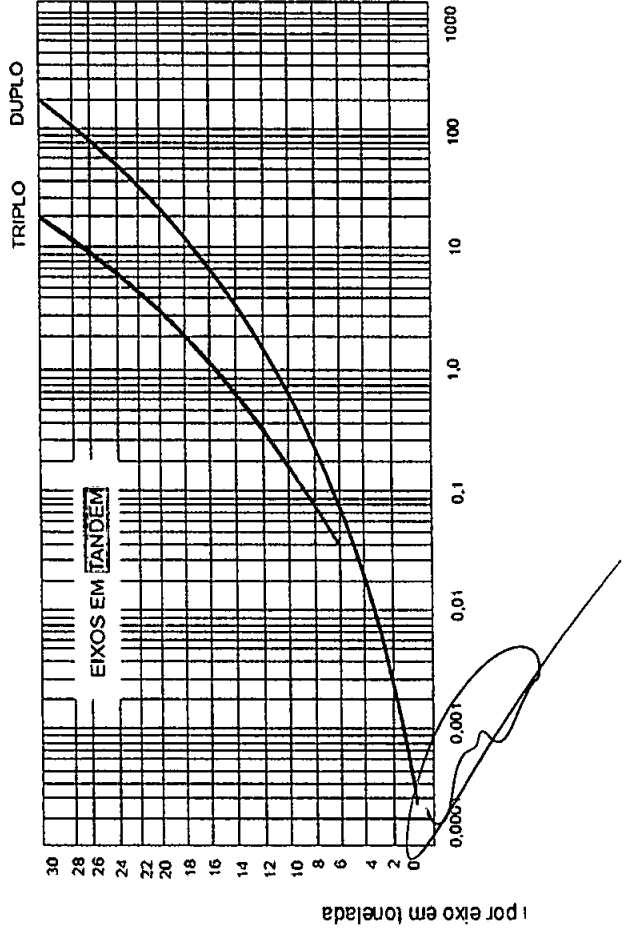
ESRS 41 ETD 39 ETD 17 = 571

ESRS 41 ESRD 40 ETD 17 = 374

ESRS 41 ESRD 40 ESRD 104 ESRD 104 = 208



Alguns Tipos de Veículos



I por eixo em toneladas

FATOR TABELA

0,001 ATÉ 2T
0,25 ATÉ 6T
3,00 ATÉ 10T
8,50 ATÉ 17T
9,00 ATÉ 25,5T

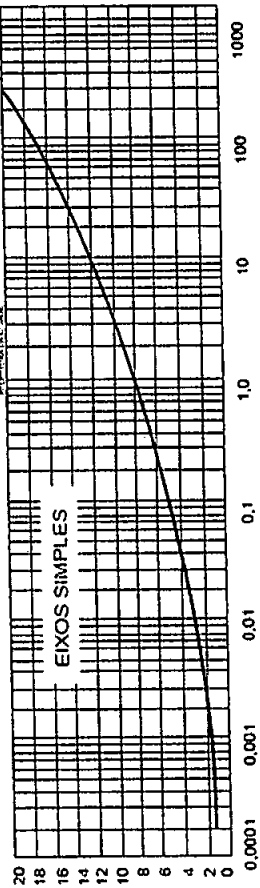
ESRSC EIXO SIMPLES, RODA SIMPLES CARRO
ESRS EIXO SIMPLES, RODA SIMPLES
ESRD EIXO SIMPLES, RODA DUPLA
ETD EIXO TANDEM DUPLO
ETT EIXO TANDEM TRIPLO



PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA

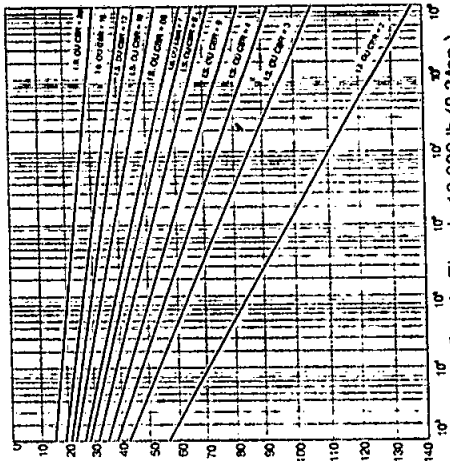
ESTADO DO PARANÁ

UMUARAMA



Carga

Espessura do Pavimento em Centímetros



ISC ou CBR = 20
ISC ou CBR = 15
ISC ou CBR = 12
ISC ou CBR = 10
ISC ou CBR = 8
ISC ou CBR = 7
ISC ou CBR = 6
ISC ou CBR = 5
ISC ou CBR = 4
ISC ou CBR = 3

PROGRESSÃO DE 3% AO ANO, AO LONGO DE 10 ANOS

CÁLCULO DO "N" DE PROJETO	3.630.011,87
3.6E+06	
4.9E+06	
2º DIMENSIONAR O PAVIMENTO	
DADOS NECESSÁRIOS	

DADOS	VALORES (ATRAVÉS DE ENSAIO)	H DO PAVIMENTO (CM)	NOME	OBSERVAÇÕES
N - CONSIDERANDO PROGRESSÃO	4,9E+06			
CBR SUB-LEITO	3%	82,00	HM	DEVE TER NO MÍNIMO CBR DE 2%
CBR SUB-BASE	20%	25,00	H2O	CONSIDERANDO QUE O ÁBACO É ATÉ CBR 20 / VALOR ESTIMADO DEPOIS SERÁ CALCULADO NOVAMENTE
CBR BASE	80%	20,00	HBASE	
REVESTIMENTO		5,00	HR	OLHAR TABELA

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \cdot 10^6$	Tratamentos Superficiais Betuminosos
$10^6 < N < 5 \cdot 10^6$	Revestimento Betuminoso com 5,0 cm de Espessura
$5 \cdot 10^6 < N < 10^7$	Concreto Betuminoso com 7,5 cm de Espessura
$10^7 < N < 5 \cdot 10^7$	Concreto Betuminoso com 10,0 cm de Espessura
$N > 5 \cdot 10^7$	Concreto Betuminoso com 12,5 cm de Espessura

Revestimento asfáltico
Base
Sub-base
Reforço do subleito (se necessário)
Subleito



PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA

ESTADO DO PARANÁ

UMUARAMA
INTERMUNICÍPIO

CÁLCULO DE ESPESURA DA BASE

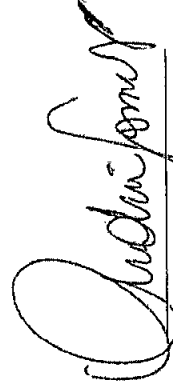
DADOS

ESPESURA DO REVESTIMENTO (R)	5
COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA DO REVEST. (K1)	2,00
COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA DA BASE (K2)	1,70
COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA DA SUB-BASE (K3)	1,00
ESPESURA DA SUB-BASE (H20) - ESTIMADO	25,00
ESPESURA BASE (B) - CALCULADO	8,82
BASE (B) - ADOPTADO	20,00
ESPESURA DO SUB-LEITO (HM)	82,00
ESPESURA DA SUB-BASE (H20) - CALCULADO	38,00
ESPESURA DA SUB-BASE (H20) - ADOPTADO	40,00

QUANDO O N > 1.10*7 MULTIPLICAR H20 POR 1,2 UÁ ESTÁ CONSIDERADO NA FÓRMULA DA CÉLULA

Componentes do pavimento	Coefficiente K
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,20
Camadas granulares	1,00
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 kg/cm	1,70
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 kg/cm e 28 kg/cm	1,40
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 kg/cm e 21 kg/cm	1,20

ESPESURA FINAL DO PAVIMENTO NÃO CONSIDERANDO REFORÇO DA SUB-BASE	5,00
REVESTIMENTO =	20,00
BASE =	40,00
SUB-BASE =	

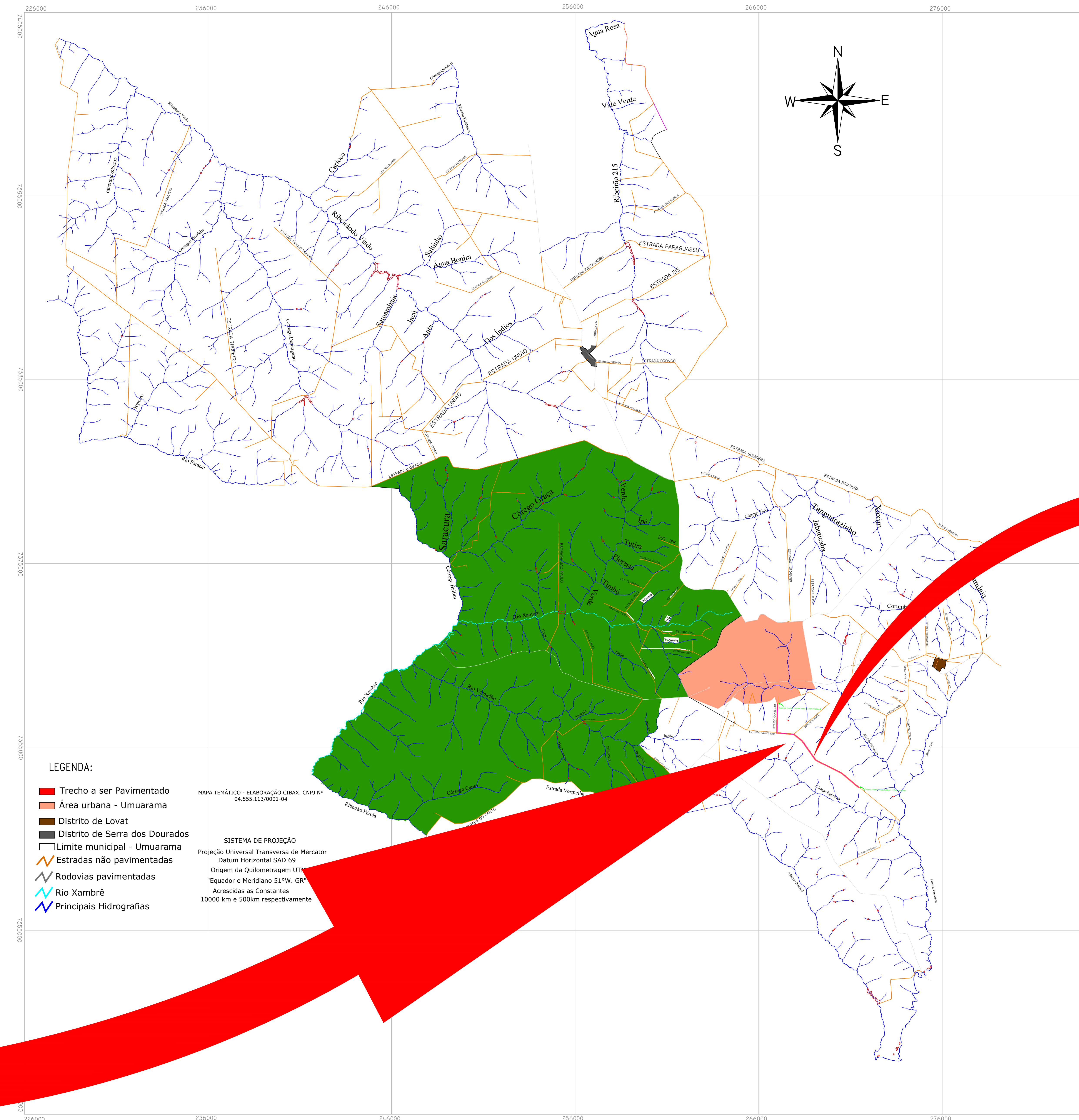
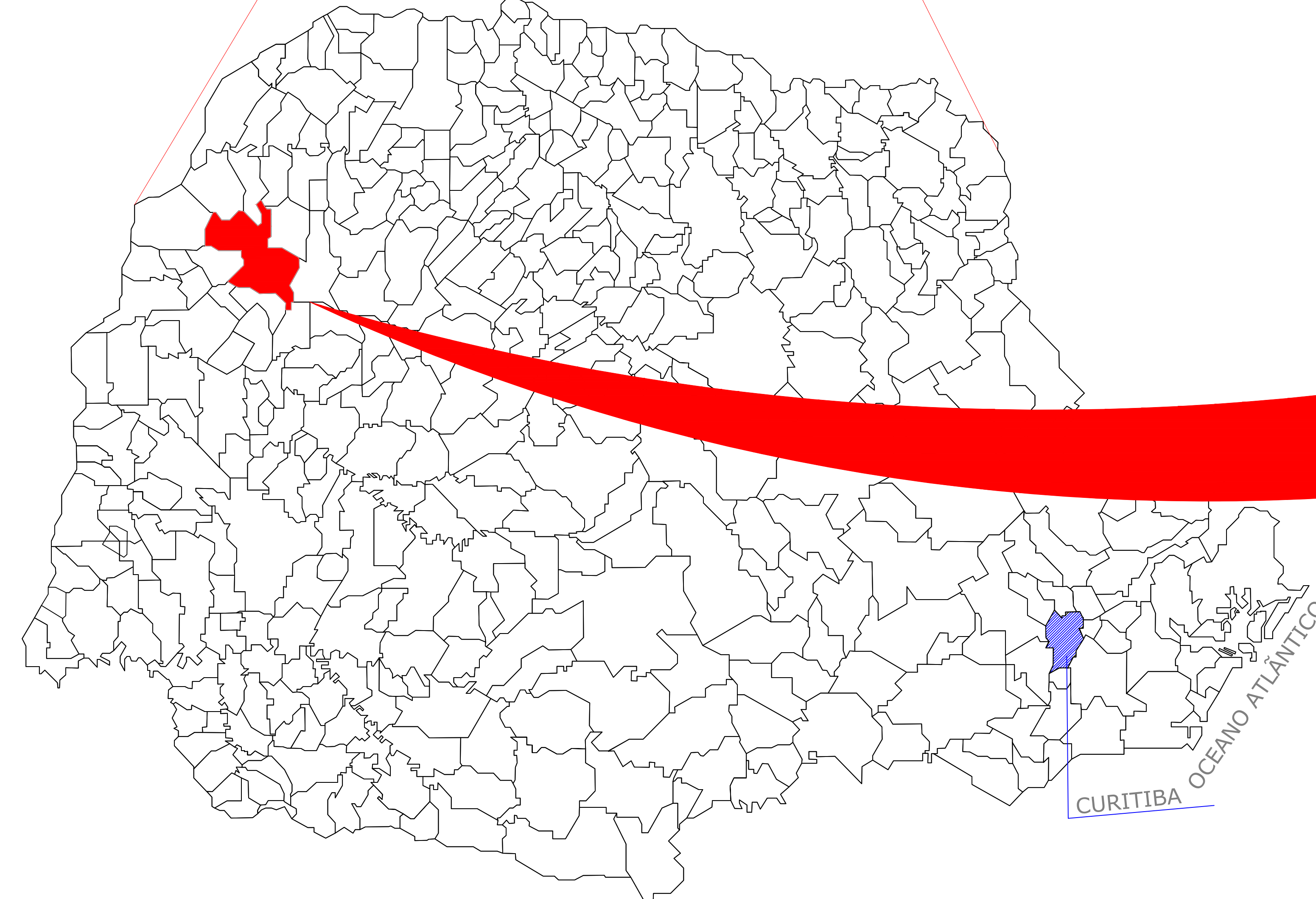


ANDREI FELIPE GOMES
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PR 118.788/D

MAPA POLÍTICO DO BRASIL



MAPA POLÍTICO DO PARANÁ

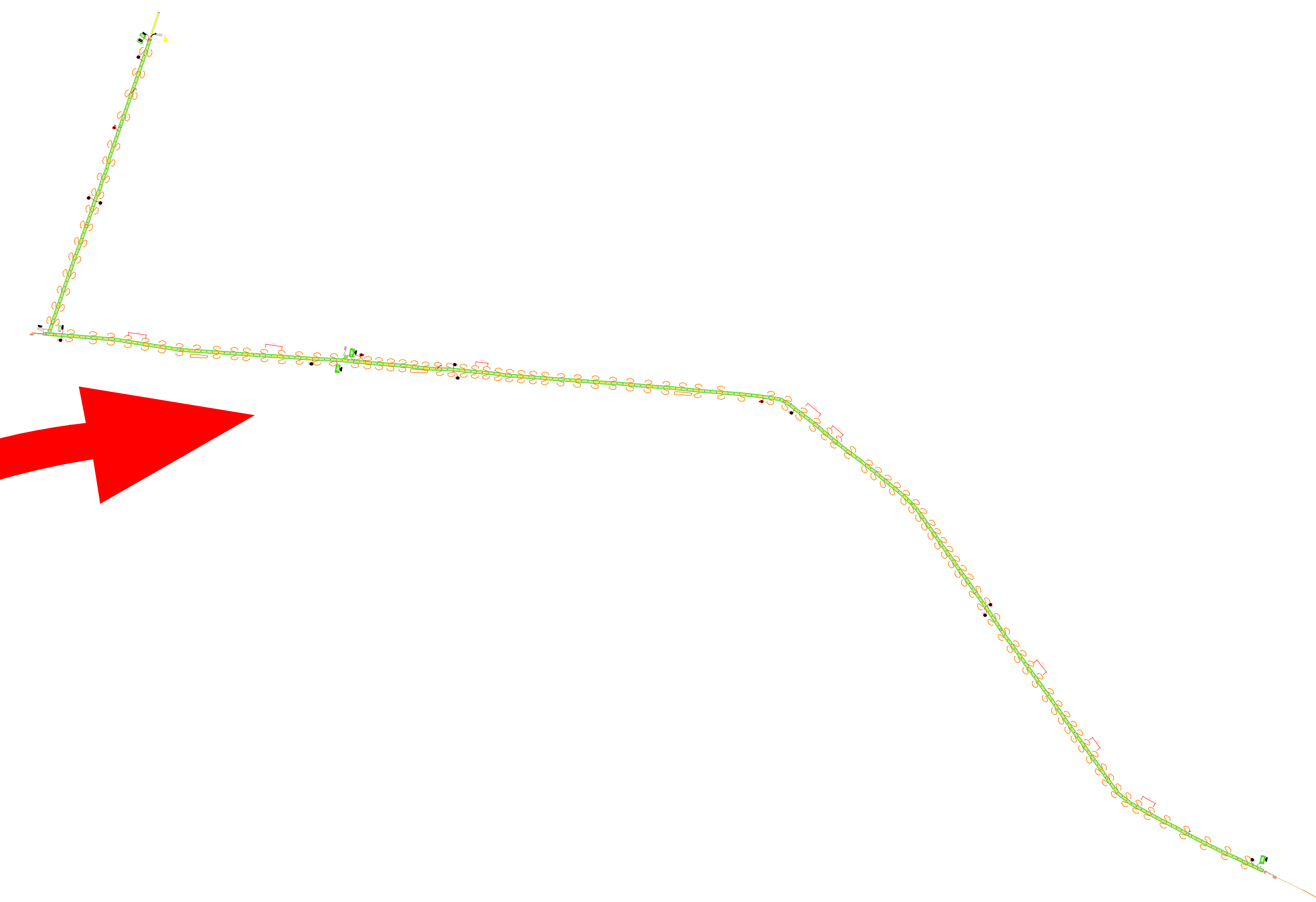


LEGENDA:

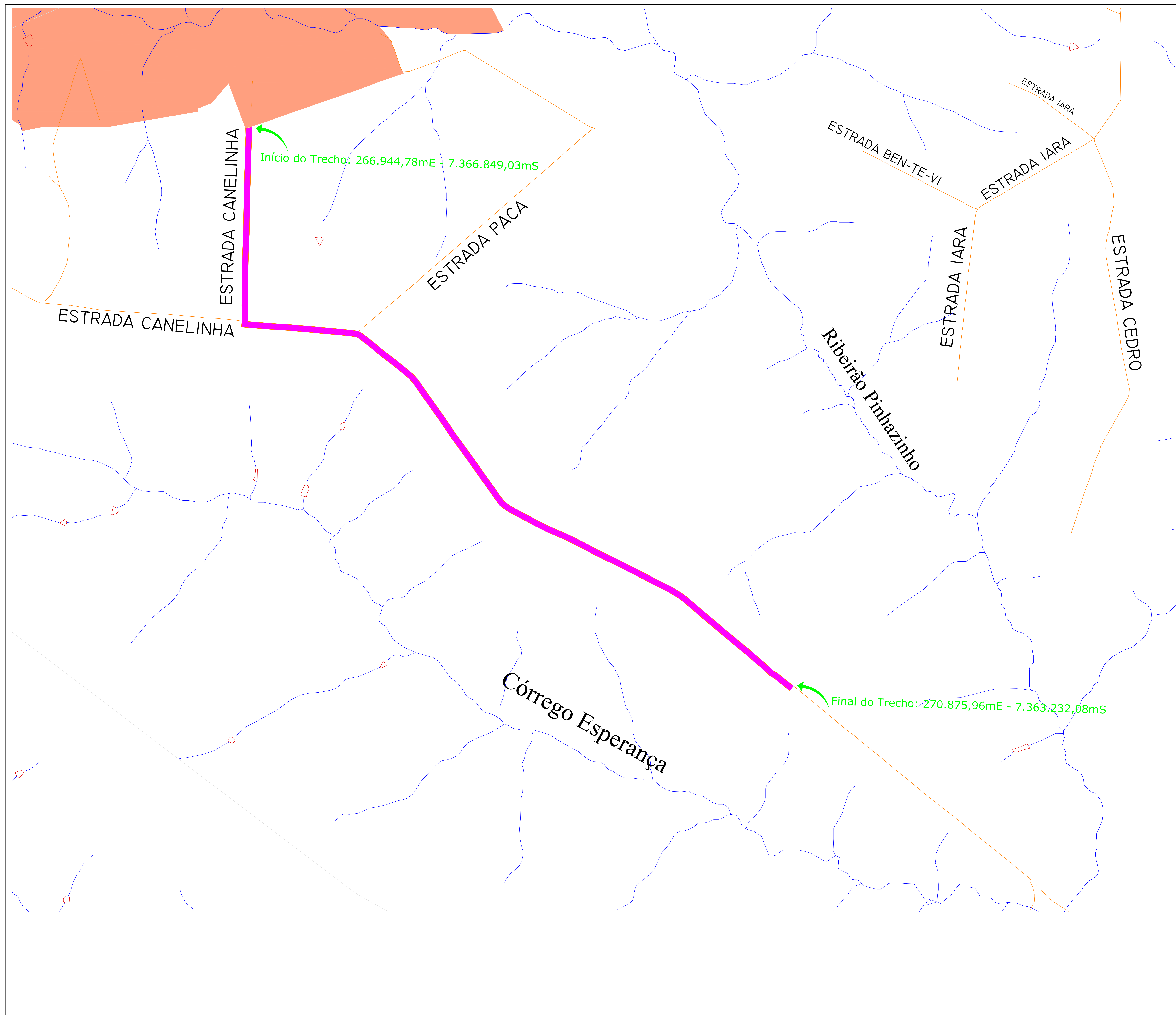
- Trecho a ser Pavimentado
- Área urbana - Umuarama
- Distrito de Lovat
- Distrito de Serra dos Dourados
- Limite municipal - Umuarama
- Estradas não pavimentadas
- Rodovias pavimentadas
- Rio Xambrê
- Principais Hidrografias

MAPA TEMÁTICO - ELABORAÇÃO CIBAL - CNPJ Nº 04.555.113/0001-91

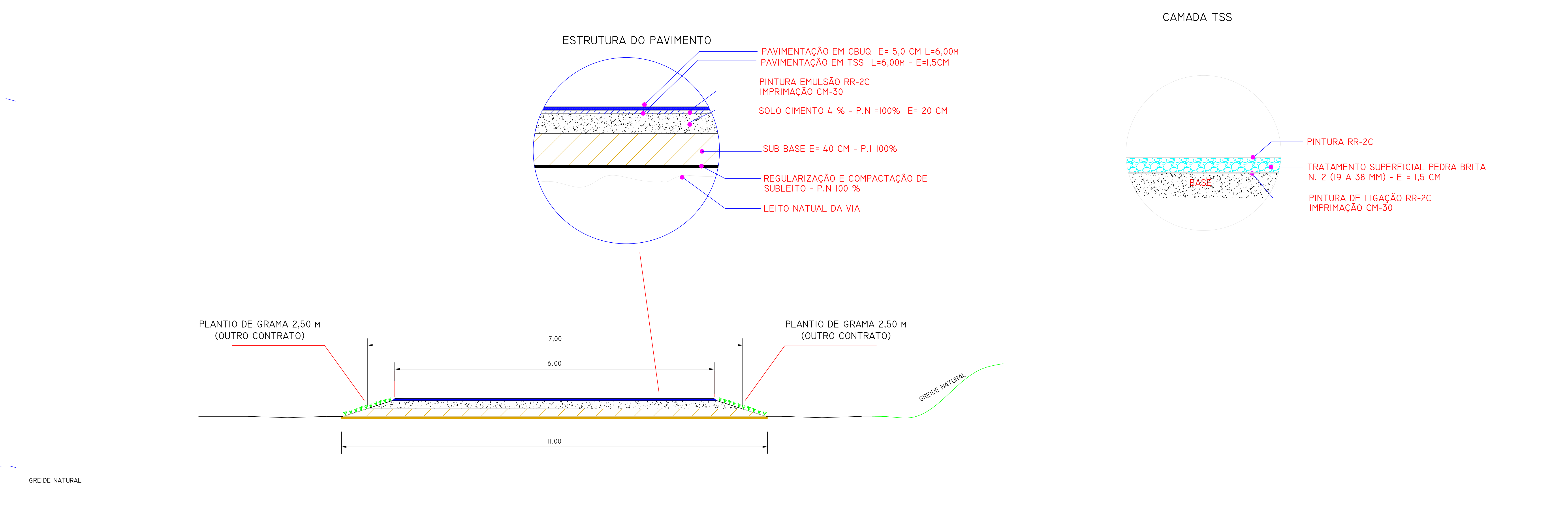
SISTEMA DE PROJEÇÃO
 Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal SAD 69
 Origem da Quilometragem 171°
 Equador e Meridiano 51°W. GR.
 Acrecidas as Constantes
 10000 km e 500m respectivamente



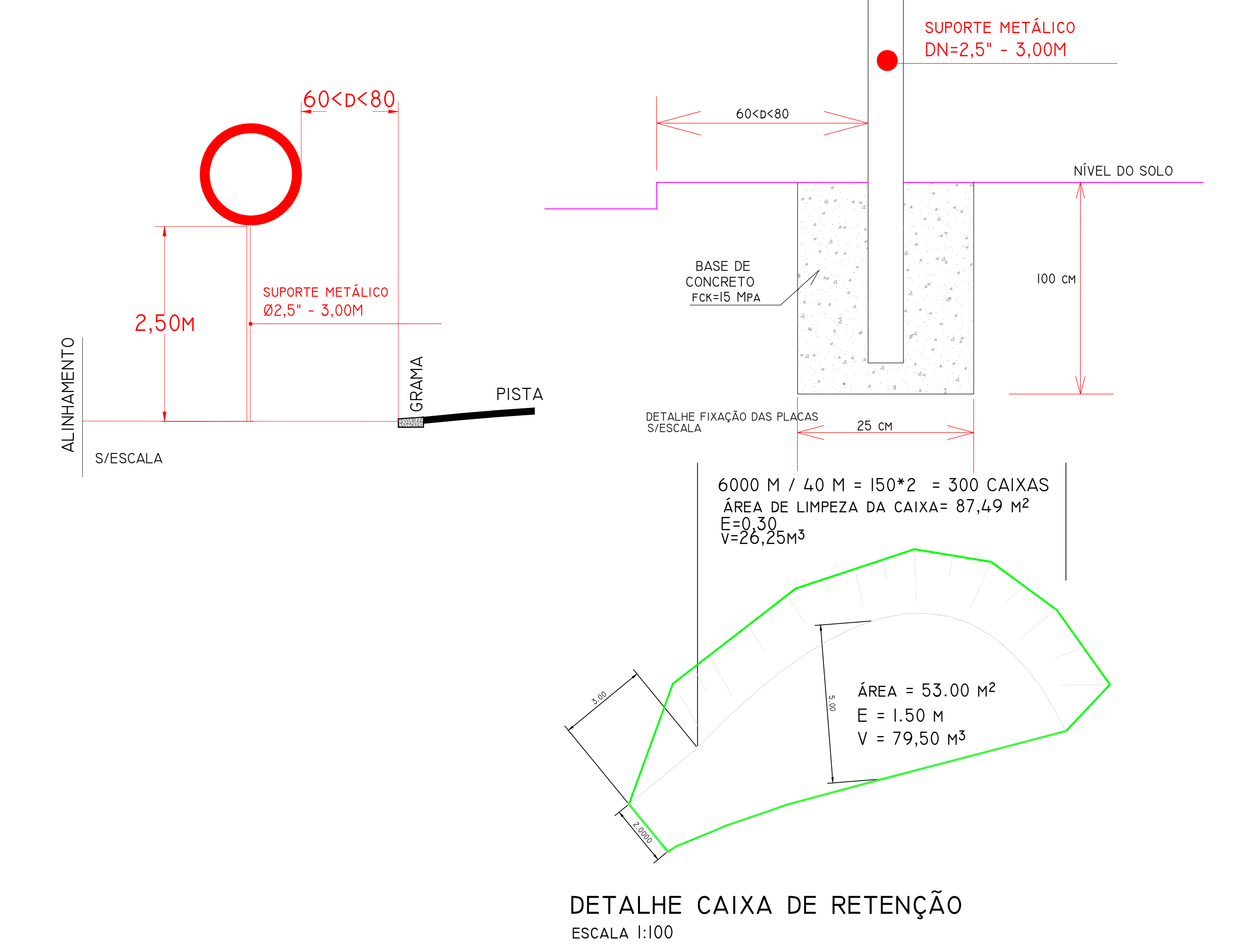
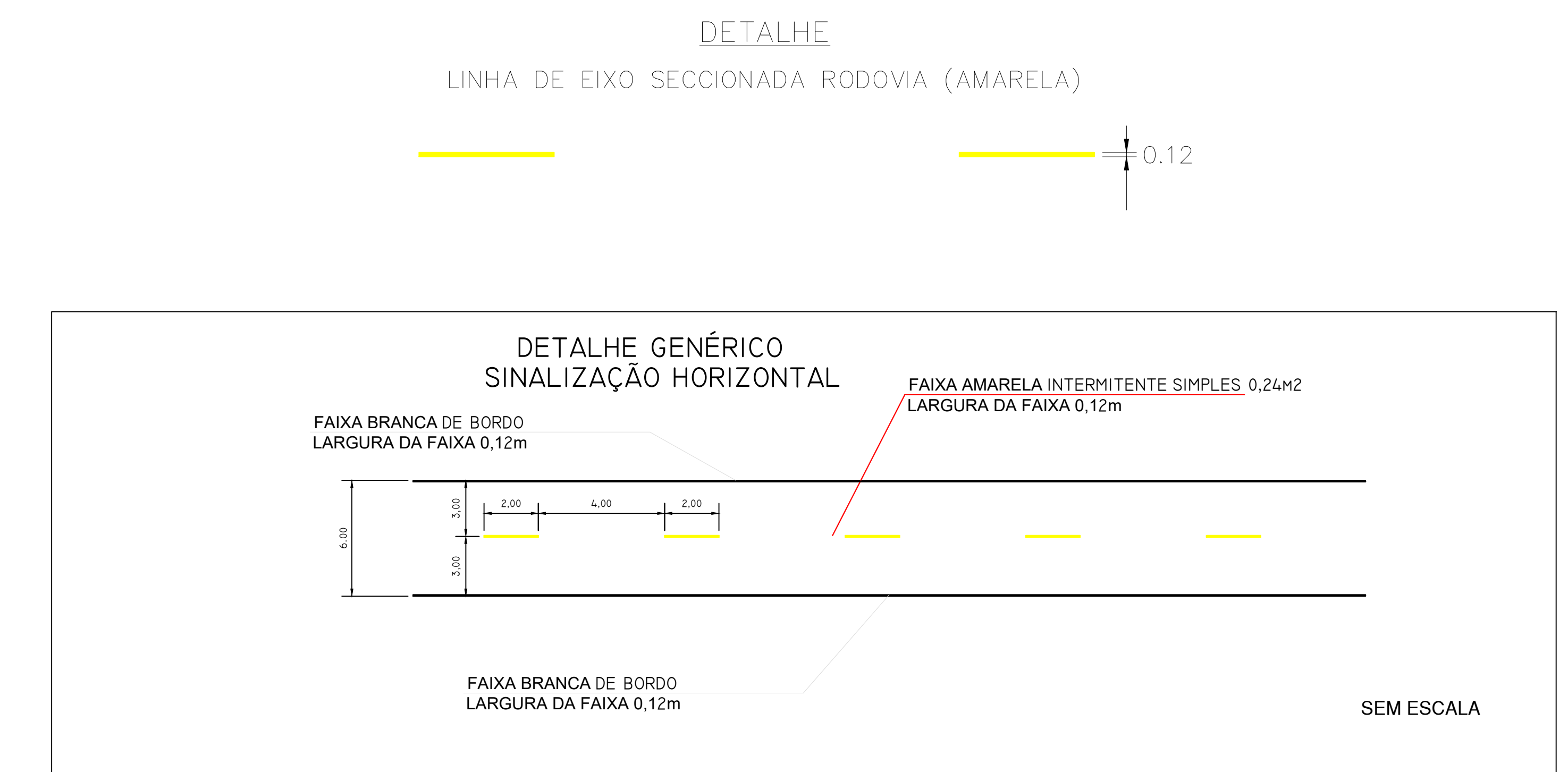
	PREFEITO: HERMES PIMENTEL DA SILVA TÉCNICO RESP.: ANDREI FELIPE GOMES CREA PR 118788/D	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ 6,0 KM - MUNICÍPIO DE UMUARAMA-PR	DATA: 15/12/2021 ESCALA: S/C
	MUNICÍPIO: UMUARAMA/PR TRECHO: ESTRADA CANELINHA	CONTEÚDO DA PRANCHA MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO TRECHO	PRANCHA: 01/06



ESTRADA CANELINHA



ESQUEMA DE PINTURA DE FAIXAS



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO				
MODELO	TIPO	PINTURA	DIMENSÕES (M)	QUANT
50	50	FAIXA BRANCA SIMBOLO PRETA TUBA VERDEIA LETRAS PRETAS	0,4x0,80m	14
PLACAS INDICATIVAS				
MODELO	TIPO	PINTURA	DIMENSÕES (M)	QUANT
ESTRADA CANELINHA	1-04	FAIXA BRANCA COM LETRAS BRANCA	2,00x1,00	04
ESTRADA PACA	1-04	FAIXA BRANCA COM LETRAS BRANCA	1,00x0,50	02



PREFEITO: HERMES PIMENTEL DA SILVA
 TÉCNICO RESP.: ANDREI FELIPE GOMES
 CREA PR 118788/D
 MUNICÍPIO: UMUARAMA/PR
 TRECHO: ESTRADA CANELINHA

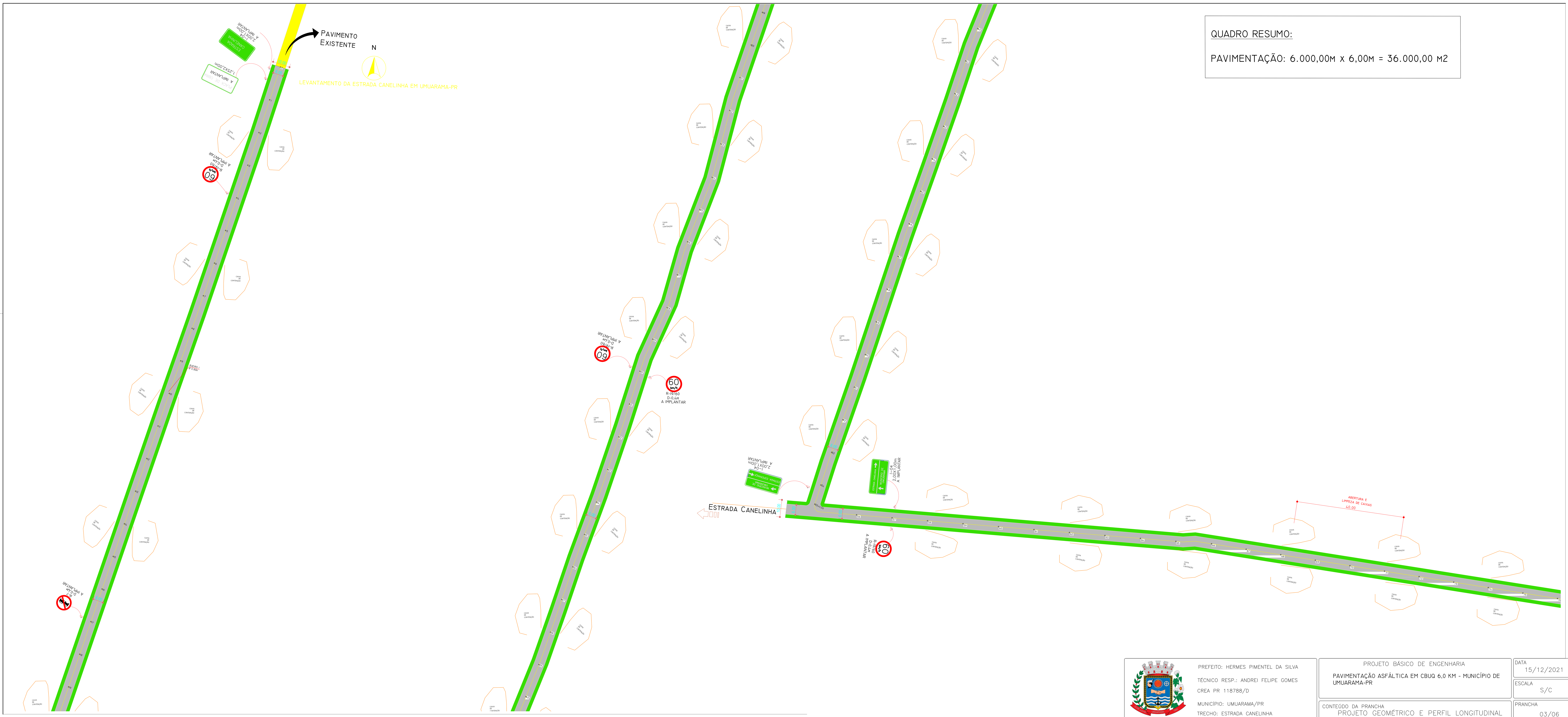
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ 6,0 KM - MUNICÍPIO DE UMUARAMA-PR


CONTEÚDO DA PRANCHA
 LOCALIZAÇÃO, SEÇÃO TRANSV. E SINALIZAÇÃO

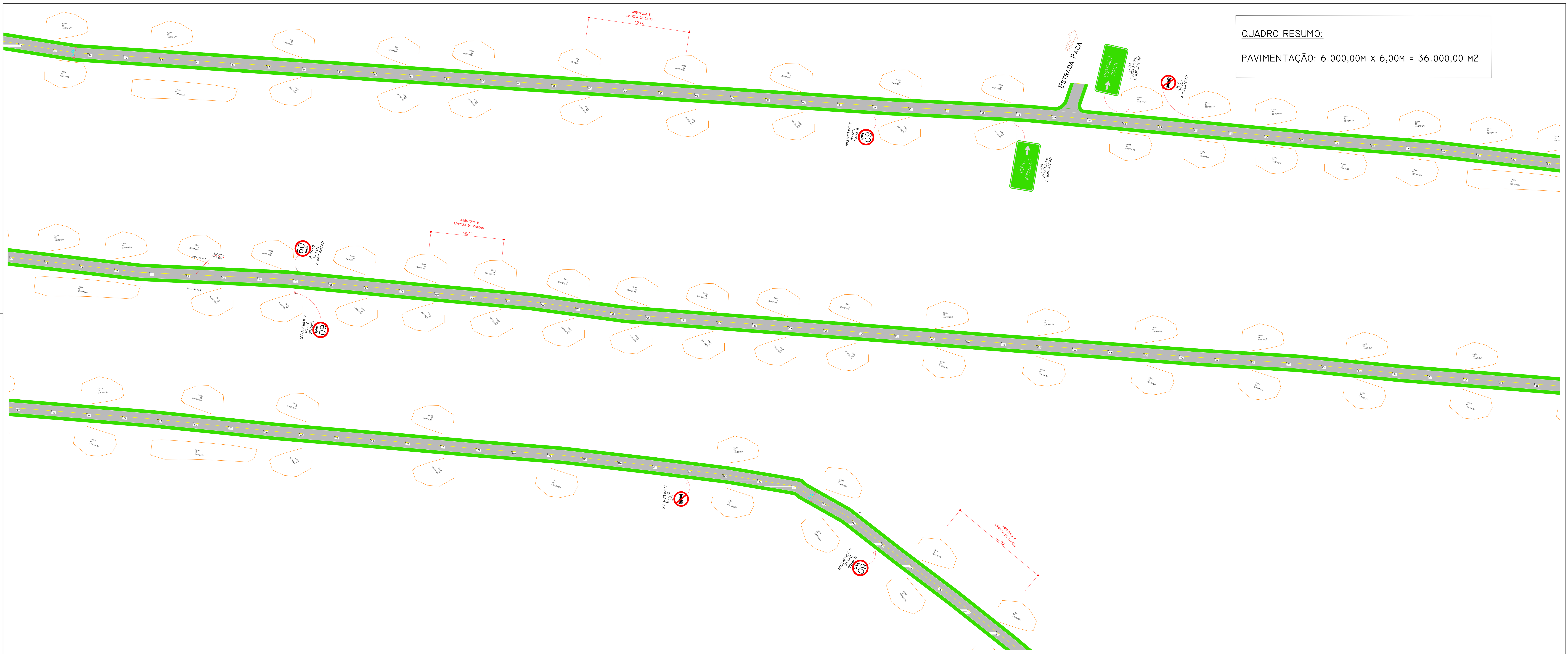
DATA 15/12/2021
 ESCALA S/C
 PRANCHA 02/06

QUADRO RESUMO:

PAVIMENTAÇÃO: 6.000,00M x 6,00M = 36.000,00 M2



	PREFEITO: HERMES PIMENTEL DA SILVA	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA	DATA: 15/12/2021
	TÉCNICO RESP.: ANDREI FELIPE GOMES	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ 6,0 KM - MUNICÍPIO DE UMUARAMA-PR	ESCALA: S/C
	CREA PR 118788/D	CONTEÚDO DA PRANCHA: PROJETO GEOMÉTRICO E PERFIL LONGITUDINAL	PRANCHA: 03/06
	MUNICÍPIO: UMUARAMA/PR		
	TRECHO: ESTRADA CANELINHA		



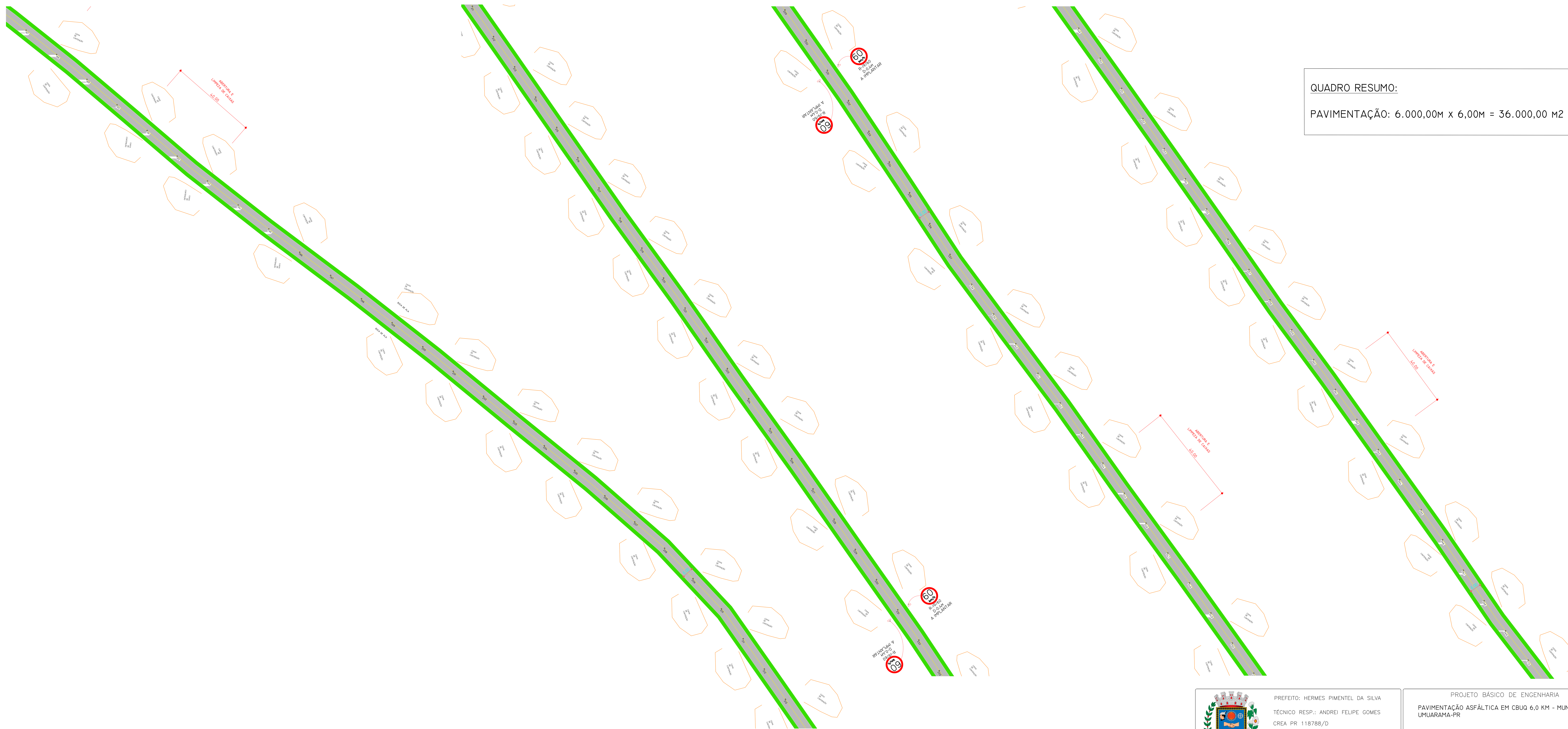
QUADRO RESUMO:
 PAVIMENTAÇÃO: 6.000,00M x 6,00M = 36.000,00 M2



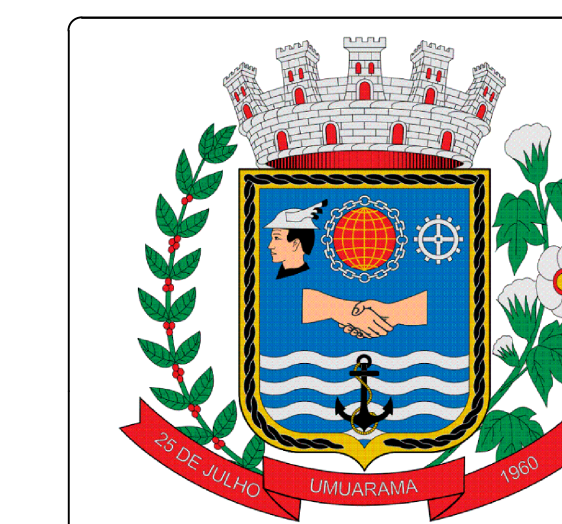
PREFEITO: HERMES PIMENTEL DA SILVA
 TÉCNICO RESP.: ANDRÉ FELIPE GOMES
 CREA PR 118788/D
 MUNICÍPIO: UMUARAMA/PR
 TRECHO: ESTRADA CANELINHA

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ 6,0 KM - MUNICÍPIO DE UMUARAMA-PR
 CONTEÚDO DA PRANCHA
 PROJETO GEOMÉTRICO E PERFIL LONGITUDINAL

DATA: 15/12/2021
 ESCALA: S/C
 PRANCHA: 04/06



QUADRO RESUMO:
 PAVIMENTAÇÃO: 6.000,00M x 6,00M = 36.000,00 M2



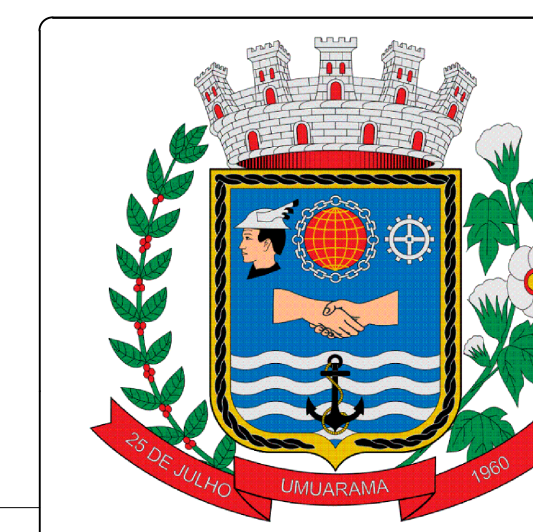
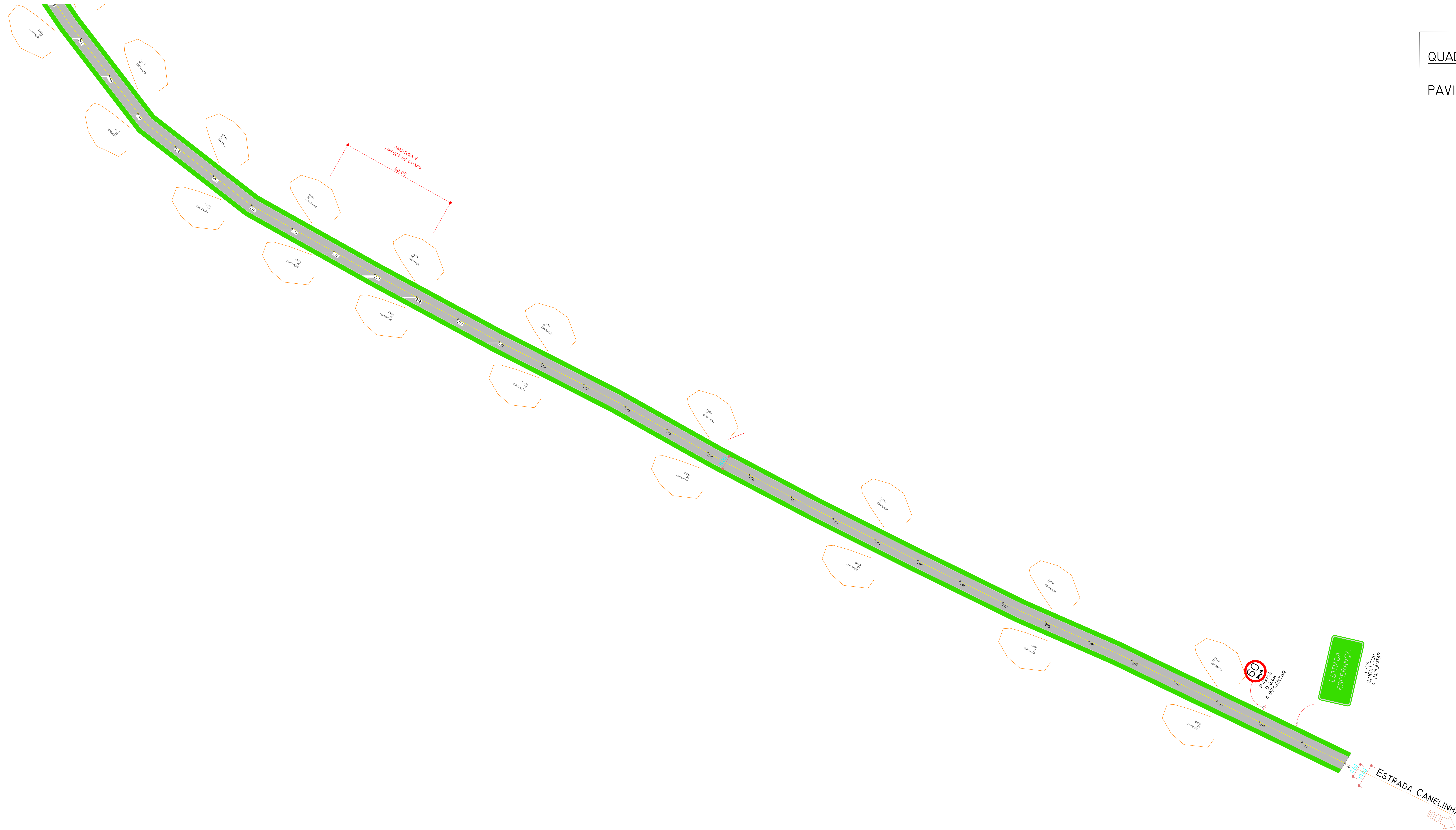
PREFEITO: HERMES PIMENTEL DA SILVA
 TÉCNICO RESP.: ANDREI FELIPE GOMES
 CREA PR 118788/D
 MUNICÍPIO: UMUARAMA/PR
 TRECHO: ESTRADA CANELINHA

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ 6,0 KM - MUNICÍPIO DE UMUARAMA-PR
 CONTEÚDO DA PRANCHA
 PROJETO GEOMÉTRICO E PERFIL LONGITUDINAL

DATA
15/12/2021
 ESCALA
S/C
 PRANCHA
05/06

QUADRO RESUMO:

PAVIMENTAÇÃO: 6.000,00M x 6,00M = 36.000,00 M2



PREFEITO: HERMES PIMENTEL DA SILVA
TÉCNICO RESP.: ANDREI FELIPE GOMES
CREA PR 118788/D
MUNICÍPIO: UMUARAMA/PR
TRECHO: ESTRADA CANELINHA

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ 6,0 KM - MUNICÍPIO DE UMUARAMA-PR
CONTEÚDO DA PRANCHA
PROJETO GEOMÉTRICO E PERFIL LONGITUDINAL

DATA
15/12/2021
ESCALA
S/C
PRANCHA
06/06



PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA

ESTADO DO PARANÁ

ANEXO III – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBICO

Nº OPERAÇÃO 0 | Nº SICONV | PROPONENTE TOMADOR | APELIDO EMPREENDIMENTO | DESCRIÇÃO DO LOTE
0 | 0 | PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMÁ | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA	5.155.345,36	% Período:	07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23
			% Período:	1,15%	5,23%	15,87%	32,24%	21,80%	23,71%						
1.1.1	PLACA DE OBRA	1.418,17	% Período:	100,00%											
1.2	TERRAPLANAGEM	98.080,00	% Período:	100,00%											
1.3	ABERTURA DE CAIXAS	269.705,53	% Período:		100,00%										
1.4	SUB BASE	210.288,00	% Período:		100,00%										
1.5	BASE	607.608,00	% Período:		100,00%										
1.6	PINTURAS	538.560,00	% Período:				100,00%								
1.7	REVESTIMENTO DA PISTA	3.371.274,00	% Período:				33,33%	33,33%	33,33%						
1.8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	98.411,66	% Período:						100,00%						
Total: R\$ 5.155.345,36			%:	1,15%	5,23%	15,87%	32,24%	21,80%	23,71%						
Período:		Repasso:													
		Contrapartida:	59.498,17	269.705,53	817.896,00	1.662.318,00	1.123.758,00	1.222.169,66							
		Outros:													
Acumulado:		Investimento:	59.498,17	269.705,53	817.896,00	1.662.318,00	1.123.758,00	1.222.169,66							
		%:	1,15%	6,39%	22,25%	54,50%	76,29%	100,00%							
		Repasso:													
		Contrapartida:	59.498,17	329.203,70	1.147.099,70	2.809.417,70	3.933.175,70	5.155.345,36							
		Outros:													
		Investimento:	59.498,17	329.203,70	1.147.099,70	2.809.417,70	3.933.175,70	5.155.345,36							

UMUARAMÁ/PR
Local

terça-feira, 19 de abril de 2022.
Data

Responsável Técnico
Nome: Andrei Felipe Gomes
CREA/CAU: 118788/D
ART/RR: 1720205138822



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPRIETÁRIO / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA/PR	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF
CURITIBA	03-22 (N DES)	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA	UMUARAMA/PR
			BDI 1
			20,32%
			BDI 2
			0,00%
			BDI 3
			0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA									
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA CANELINHA - 6,0 KM									
1.1.			PLACA DE OBRA						1.418,17
1.1.0.1.	Composição	COMP 04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE 2,40 x 1,20" M.	M²	2,88	409,26	BDI 1	492,42	1.418,17
1.2.			TERRAPLANAGEM						58.080,00
1.2.0.1.	SINAPI	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA - DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO.	M2	66.000,00	0,13	BDI 1	0,16	10.560,00
1.2.0.2.	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO EXISTENTE EM CAMADA - E= 0,20 M	M2	36.000,00	1,10	BDI 1	1,32	47.520,00
1.3.			ABERTURA DE CAIXAS						269.705,53
1.3.0.1.	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/PLÂMIA: 2,19M3). (LIMPEZA SUPERFICIAL DAS CAIXAS COM REMOÇÃO DO MATERIAL INSERVÍVEL PARA REFORÇO DO SUBLEITO) - E = 0,30 M. COMPOSIÇÃO JÁ CONTEMPLA EMPOLAMENTO DE 1,25	M3	7.874,10	3,90	BDI 1	4,69	36.929,53
1.3.0.2.	SINAPI	101233	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H. AF_05/2020 COMPOSIÇÃO JÁ CONTEMPLA EMPOLAMENTO DE 1,25. ABERTURA DE CAIXAS DE RETENÇÃO, MATERIAL PARA SUB BASE E BASE	M3	23.850,00	8,11	BDI 1	9,76	232.776,00
1.4.			SUB BASE						210.288,00
1.4.0.1.	SINAPI	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. E=40,00 CM.	M3	15.600,00	11,20	BDI 1	13,48	210.288,00
1.5.			BASE						607.608,00
1.5.0.1.	SINAPI	96390	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 4%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 - E= 20 CM	M3	7.200,00	70,14	BDI 1	84,39	607.608,00
1.6.			PINTURAS						538.560,00
1.6.0.1.	Composição	COMP 05	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM FORNECIMENTO DE CM-30	M2	36.000,00	9,77	BDI 1	11,76	423.360,00
1.6.0.2.	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2	36.000,00	2,66	BDI 1	3,20	115.200,00
1.7.			REVESTIMENTO DA PISTA						3.371.274,00
1.7.1.			1º TRECHO - 2,0 KM						1.123.758,00
1.7.1.1.	Composição	COMP 06	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSAO ASFÁLTICA RR-2C E PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) - E=1,5 CM	M2	12.000,00	7,90	BDI 1	9,51	114.120,00



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO		Nº SICONV		PROPORTE / TOMADOR		APELIDO DO EMPREENDIMENTO	
LOCALIDADE SINAPI		DATA BASE		DESCRIÇÃO DO LOTE		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA	
CURTIBA		03-22 (N.DES.)		03-22 (N.DES.)		MUNICÍPIO / UF	
						UMUARAMA/PR	
						BDI 1	
						20,32%	
						BDI 2	
						0,00%	
						BDI 3	
						0,00%	

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA									
1.7.1.2.	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO. CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019. CBUQ E=5cm	M3	600,00	1.380,35	BDI 1	1.660,84	996.504,00
1.7.1.3.	SINAPI	100988	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	600,00	9,88	BDI 1	11,89	7.134,00
1.7.1.4.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³. EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.000,00	1,66	BDI 1	2,00	6.000,00
1.7.2.			2º TRECHO - 2,0 KM						1.123.758,00
1.7.2.1.	Composição	COMP 06	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C E PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) - E=1,5 CM	M2	12.000,00	7,90	BDI 1	9,51	114.120,00
1.7.2.2.	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO. CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	600,00	1.380,35	BDI 1	1.660,84	996.504,00
1.7.2.3.	SINAPI	100988	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	600,00	9,88	BDI 1	11,89	7.134,00
1.7.2.4.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³. EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.000,00	1,66	BDI 1	2,00	6.000,00
1.7.3.			3º TRECHO - 2,0 KM						1.123.758,00
1.7.3.1.	Composição	COMP 06	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C E PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) - E=1,5 CM	M2	12.000,00	7,90	BDI 1	9,51	114.120,00
1.7.3.2.	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO. CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	600,00	1.380,35	BDI 1	1.660,84	996.504,00
1.7.3.3.	SINAPI	100988	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	600,00	9,88	BDI 1	11,89	7.134,00
1.7.3.4.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³. EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.000,00	1,66	BDI 1	2,00	6.000,00
1.8.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA						98.411,66
1.8.0.1.	Composição	COMP 01	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, NOME DA VIA/ESTRADA, 1,00M X 0,5M - FIXADA EM TUBO DE AÇO GALV. DN=2,5" H=3,0M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO DN=30CM H=60CM, CONF PROJ	UD	2,00	1.319,16	BDI 1	1.587,21	3.174,42
1.8.0.2.	Composição	COMP 02	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, NOME DA VIA / ESTRADA, 2,00M X 1,00M - FIXADA EM TUBO DE AÇO GALV. DN=2,5" H=3,0M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO DN=30CM H=60CM, CONFORME PROJETO	UD	4,00	2.350,01	BDI 1	2.827,53	11.310,12



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV	PROponente / TOMADOR 0/PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA/PR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA			
LOCALIDADE SINAPI CURITIBA	DATA BASE 03-22 (N.DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA	MUNICÍPIO / UF UMUARAMA/PR	BDI 1 20,32%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA									
1.8.0.3.	Composição	COMP 03	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, TIPO R-19 "LIMITE DE VELOCIDADE" DN=0,4M - FIXADA EM TUBO DE AÇO GALV. DN=2,5" H=3,0M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO DN=30CM H=60CM, CONF PROJ	UD	14,00	577,36	BDI 1	694,68	9.725,52
1.8.0.4.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	14.080,00	4,38	BDI 1	5,27	74.201,60
									5.155.345,38

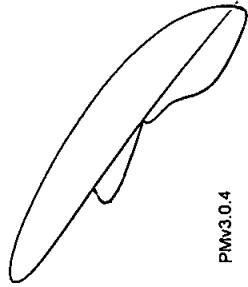
Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

UMUARAMA/PR
Local
terça-feira, 19 de abril de 2022
Data

Responsável Técnico
Nome: Andrei Felipe Gomes
CREA/CAU: 118788/D
ART/IRRT: 1720205138822





PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grav de Sítio
#PÚBLICO

MENU
←

APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA
Nº SICONV: 0
Nº OPERAÇÃO: 0
PROponente / Tomador: PREFEITURA MUNICIPAL DE Umuarama/PR

Nível	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº	Valor
Nível 1	LOTE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA				1	5.155.746,36
Meta	1.1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA - 6,0 KM				2	
Nível 2	1.1.1	PLACA DE OBRA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE 2,40 X 1,20 - M	M²	2,88	= 1,2 * 2,4M	2	2,88
Serviço	1.1.0.1	TERRAPLANAGEM	M2	66.000,00	=EXTENSÃO 6000* LARGURA TOTAL 11	3.TEL	66.000,00
Nível 2	1.2	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA - DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO.	M2	36.000,00	=EXTENSÃO 6000* LARGURA ESTRADA 6	3.TEL	36.000,00
Serviço	1.2.0.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO EXISTENTE EM CAMADA - E= 0,20 M	M3	7.874,10	300*87,48ÁREA DE LIMPEZA)0,30(ESPESURA)	4.AB	7.874,10
Nível 2	1.3	ABERTURA DE CAIXAS ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTERAS (100HP/LAMINA 2,19M3). (LIMPEZA SUPERFICIAL DAS CAIXAS COM REMOÇÃO DO MATERIAL INSERVIVEL PARA REFORÇO DO SUBLEITO) - E = 0,30 M. COMPOSIÇÃO JA CONTEMLA EMPOLAMENTO DE 1,25	M3	23.850,00	300(CAIXAS*53*1,50	4.AB	23.850,00
Serviço	1.3.0.1	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H, AF. 05/2020, COMPOSIÇÃO JA CONTEMLA EMPOLAMENTO DE 1,25, ABERTURA DE CAIXAS DE RETENÇÃO, MATERIAL PARA SUB BASE E BASE	M3	15.600,00	=(6000)*((6+7)/2)*0,40	5.RE	15.600,00
Nível 2	1.4	SUB BASE EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE, E=40,00 CM.	M3	7.200,00	COMPRIMENTO ESTRADA (6.000,00M) X LARGURA DA PISTA (6,0 M) X 0,20	6.BA	7.200,00
Nível 2	1.5	BASE EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 4%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE, AF. 11/2019 - E= 20 CM	M2	36.000,00	=EXTENSÃO 6000* LARGURA ESTRADA 6	7.PIN	36.000,00
Serviço	1.5.0.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM FORNECIMENTO DE CM-30	M2	36.000,00	=EXTENSÃO 6000* LARGURA ESTRADA 6	7.PIN	36.000,00
Nível 2	1.6	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, AF. 11/2019	M2	12.000,00	=EXTENSÃO 2000* LARGURA ESTRADA 6	8.RE	12.000,00
Serviço	1.6.0.1	REVESTIMENTO DA PISTA	M2	600,00	COMPRIMENTO ESTRADA (2.000,00M) X LARGURA DA PISTA (6,0 M) X 0,05	8.RE	600,00
Nível 2	1.7	REVESTIMENTO DA PISTA	M3	600,00	ITEM 1.7.1.2	8.RE	600,00
Nível 3	1.7.1	REVESTIMENTO DA PISTA	M3XKM	3.000,00	ITEM 1.7.1.2 * 5 KM	8.RE	3.000,00
Serviço	1.7.1.1	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C E PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) - E=1,5 CM	M2				
Serviço	1.7.1.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE, AF. 11/2019, CBUQ E=5cm	M3				
Serviço	1.7.1.3	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ (UNIDADE: M3), AF. 07/2020	M3				
Serviço	1.7.1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF. 07/2020	M3XKM				



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO



APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA

Nº SICONV
0

Nº OPERAÇÃO
0

PROponente / Tomador
PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMÁ/PR

Nível	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº	Arquitado de Eventos	Valor
Nível 3	1.7.2	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ ESTRADA CANELINHA 2º TRECHO - 2,0 KM					TOTAL FINANC. POR FRETE (R\$)	5.155,35,38
Serviço	1.7.2.1	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C E PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) - E=1,5 CM	M2	12.000,00	-EXTENSÃO 2000* LARGURA ESTRADA 6	9.R	REVESTIMENTO DA PISTA 2* TRECHO	12.000,00
Serviço	1.7.2.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	M3	600,00	COMPRIMENTO ESTRADA PISTA (6,0. M) X 0,05	9.R	REVESTIMENTO DA PISTA 2* TRECHO	600,00
Serviço	1.7.2.3	AF. 11/2019 CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ (UNIDADE: M3), AF. 07/2020	M3	600,00	ITEM 1.7.2.2	9.R	REVESTIMENTO DA PISTA 2* TRECHO	600,00
Serviço	1.7.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF. 07/2020	M3XKM	3.000,00	ITEM 1.7.2.2 - 5 KM	9.R	REVESTIMENTO DA PISTA 2* TRECHO	3.000,00
Nível 3	1.7.3	3º TRECHO - 2,0 KM						
Serviço	1.7.3.1	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C E PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) - E=1,5 CM	M2	12.000,00	-EXTENSÃO 2000* LARGURA ESTRADA 6	10.R	REVESTIMENTO DA PISTA 3* TRECHO	12.000,00
Serviço	1.7.3.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	M3	600,00	COMPRIMENTO ESTRADA PISTA (6,0. M) X 0,05	10.R	REVESTIMENTO DA PISTA 3* TRECHO	600,00
Serviço	1.7.3.3	AF. 11/2019 CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ (UNIDADE: M3), AF. 07/2020	M3	600,00	ITEM 1.7.3.2	10.R	REVESTIMENTO DA PISTA 3* TRECHO	600,00
Serviço	1.7.3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF. 07/2020	M3XKM	3.000,00	ITEM 1.7.3.2 - 5 KM	10.R	REVESTIMENTO DA PISTA 3* TRECHO	3.000,00
Nível 2	1.8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA						
Serviço	1.8.0.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, NOME DA VIA/ESTRADA, 1,00M X 0,5M - FIXADA EM TUBO DE AÇO GALV, DN=2,5" H=3,0M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO DN=30CM H=60CM, CONF PROJ	UD	2,00	1,00X0,50	11.SI	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,00
Serviço	1.8.0.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, NOME DA VIA / ESTRADA, 2,00M X 1,00M - FIXADA EM TUBO DE AÇO GALV, DN=2,5" H=3,0M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO DN=30CM H=60CM, CONF PROJET	UD	4,00	2,00X1,00	11.SI	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	4,00
Serviço	1.8.0.3	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, TIPO R-19 "LIMITE DE VELOCIDADE", DN=0,4M - FIXADA EM TUBO DE AÇO GALV, DN=2,5" H=3,0M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO DN=30CM H=60CM, CONF PROJ	UD	14,00	R-19 - LIMITE DE VELOCIDADE	11.SI	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	14,00
Serviço	1.8.0.4	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPULIDA, AF. 05/2021	M	14.080,00	LINHA DE BORDO CONTÍNUA: (6000 X 0,12M X 02 UD = 1.440 M²) + LINHA DE EIXO TRACEJADA 1040*0,12*2M	11.SI	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	14.080,00

FRENTES DE OBRA:

UMUARAMÁ/PR
Local

terça-feira, 19 de abril de 2022
Data

Responsável Técnico
Nome: Andrei Felipe Gomes
CREA/CAU: 118788/D
ART/RT: 1720205138822



PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA

ESTADO DO PARANÁ

ANEXO IV – TERMO DE ADESÃO

TERMO DE ADESÃO Nº

TERMO DE ADESÃO AO PROGRAMA DE MELHORIA DA INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO RURAL DO MUNICÍPIO DE UMUARAMA, PARA A PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA CANELINHA.

O **MUNICÍPIO DE UMUARAMA**, ESTADO DO PARANÁ, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob nº 76.247.378/0001-56, com sede na Avenida Rio Branco, nº 3717, CEP: 87.501-130, na cidade e Comarca de Umuarama/PR, representado por seu Prefeito, Sr. **HERMES PIMENTEL DA SILVA**, inscrito no CPF/MF sob nº 025.240.279-02, portador da cédula de identidade RG sob nº 5.437.263-9 SSP/PR; e Sr(a). _____, inscrito(a) no CPF/MF sob nº _____, residente e domiciliado na _____, nº _____ na cidade e comarca de Umuarama/Pr, **RESOLVEM** celebrar o presente **TERMO DE ADESÃO AO PROGRAMA DE MELHORIA DA INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO RURAL DO MUNICÍPIO DE UMUARAMA**, visando à execução da obra de **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA CANELINHA**, nos termos da Lei nº 4.235, de 29 de novembro de 2019, do Decreto nº 29/2019 e do Edital de Adesão nº _____, mediante as seguintes cláusulas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente instrumento tem por objeto a adesão ao **PROGRAMA DE MELHORIA DA INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO RURAL DO MUNICÍPIO DE UMUARAMA**, para execução de obra de pavimentação de asfáltica em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), com espessura de 5,0 cm, em uma extensão de 6.000,00 m (seis mil metros) com área total de 36.000,00 m² (trinta e seis mil metros quadrados); tratamento superficial simples (TSS) para “agulhamento”; base em solo cimento; imprimação CM-30; pintura de ligação RR2-C e sinalização viária, conforme projetos, planilha, memorial descritivo e demais documentos em anexo.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO CUSTO DA OBRA E DO RATEIO

O custo total da obra corresponderá ao importe de R\$ 5.155.345,36 (cinco milhões, cento e cinquenta e cinco mil, trezentos e quarenta e cinco reais e trinta e seis centavos), conforme planilha orçamentária e cronograma físico financeiro, constante do Anexo III.

Deverá ser excluído do referido orçamento, o valor disponibilizado pelo Governo Federal no montante de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais),

conforme determina o artigo 5º, parágrafo único, da Lei Ordinária nº 4.411/2019 e o artigo 2º, parágrafo único, do Decreto nº 29/2019.

O valor remanescente de R\$ 4.155.345,36 (quatro milhões, cento e cinquenta e cinco mil, trezentos e quarenta e cinco reais e trinta e seis centavos), será rateado entre o Município de Umuarama e os aderentes, de modo que a parcela municipal não poderá exceder o valor de R\$ 2.700.974,48 (dois milhões, setecentos mil, novecentos e setenta e quatro reais e quarenta e oito centavos), que correspondem o equivalente a 65% (sessenta e cinco por cento) do valor total da obra.

A adesão deverá atingir, no mínimo, o valor de R\$ 1.454.370,88 (um milhão, quatrocentos e cinquenta e quatro mil, trezentos e setenta reais e oitenta e oito centavos), equivalente a 70% (setenta por cento) do percentual estabelecido no item 5.1 deste Edital, sob pena de cancelamento da respectiva obra e devolução das contribuições voluntárias recebidas, devidamente atualizadas, nos termos do artigo 6º, §2º do Decreto Municipal nº 29/2019.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

O Município de Umuarama obrigará-se a:

a) executar a obra de pavimentação asfáltica em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), com espessura de 5,0 cm, em uma extensão de 6.000,00 m (seis mil metros) com área total de 36.000,00 m² (trinta e seis mil metros quadrados); tratamento superficial simples (TSS) para “agulhamento”; base em solo cimento; imprimação CM-30; pintura de ligação RR2-C e sinalização viária, na Estrada Canelinha, direta ou indiretamente, seguindo a Lei nº 8.666/1993 (Lei de Licitações) ou outra que vier a substituí-la, bem como o Memorial Descritivo e o Projeto Básico.

b) aplicar as contribuições oriundas deste instrumento somente no projeto de pavimentação da Estrada Canelinha, conforme dispõe o art. 5º, inciso II, do Decreto Municipal nº 29/2019.

c) incluir em sua programação a contratação da obra quando a adesão alcançar o valor de R\$ 1.454.370,88 (um milhão, quatrocentos e cinquenta e quatro mil, trezentos e setenta reais e oitenta e oito centavos), que corresponde a 70% (setenta por cento) do custo efetivo dos proprietários e/ou possuidores dos imóveis com testada para obra, nos termos do art. 6º, caput, e art. 6º, §3º, ambos do Decreto nº 29/2019.

d) em caso de cancelamento da respectiva obra, realizará a devolução das contribuições voluntárias já efetivadas, no prazo de 30 (trinta) dias do cancelamento, com atualização monetária, nos termos do art. 6º, § 1º, do Decreto Municipal nº 29/2019.

e) cancelar o edital e efetuar a devolução das contribuições voluntárias, no caso de obtenção de recursos de outras fontes suficientes para o custeio total da obra.

f) recalcular o rateio e eventualmente efetuar a devolução proporcional das contribuições já efetivadas no caso de obtenção de recursos de outras fontes para custeio parcial da obra de pavimentação.

CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DO ADERENTE

O (a) aderente obrigará-se-á:

a) efetuar o pagamento da contribuição voluntária estabelecida de acordo com o item 5.1 do Edital de Adesão nº _____, no valor de R\$ _____.

b) o pagamento da contribuição deverá ser realizado em _____ (_____) parcelas mensais, com vencimento inicial no prazo de 30 (trinta) dias a contar do término do prazo de vigência do edital, nos termos do item 5.2 do Edital nº _____.

c) permitir o acesso na propriedade para execução da obra, sem prejuízo da indenização por danos eventualmente causados.

CLÁUSULA QUINTA – DO FORO

As partes elegem o foro da Comarca de Umuarama – PR, para dirimirem quaisquer dúvidas ou litígios relativos à execução do presente instrumento.

Por estarem as partes de pleno acordo com as cláusulas e condições estipuladas, assinam o presente instrumento em (03) três vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas.

Umuarama, 12 de julho de 2022.

HERMÉS PIMENTEL DA SILVA

Testemunhas:

Nome: _____
CPF/MF: _____

Nome: _____
CPF/MF: _____



PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA

ESTADO DO PARANÁ

ANEXO V – PLANILHA DE RATEIO



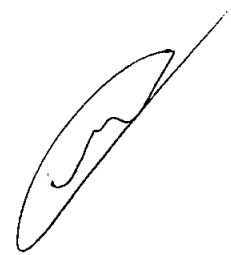
UMUARAMA
PREFEITURA DA CIDADE

PREFEITURA MUNICIPAL DE UMUARAMA

ESTADO DO PARANÁ

PROPRIETÁRIOS	CPF	PERCENTAGEM	LOTE	ESTRADA CANELINHA	DESCRIÇÃO	MATRICULA	ÁREA	TESTADA	VALOR/M	VALOR TOTAL
ANTONIO DE OLIVEIRA FILHO	490.698.299-91	100,00%	A-1	SUB DO LOTE 17, 17-A, 17-B, 17-C E 17-D/16-0, 16-N E 16-M	DOS LOTES 17/I E 18/G, DA SUB DOS LOTES 17 E 18; LOTE 18-F, DA SUB DO LOTE 18; E LOTE 18-E-1/B, DA SUB DO LOTE 18-E-1, DA SUB DO LOTE 18-E, DA SUB DO LOTE 18; E LOTE 17-I/18-H-REM, DA SUB DO LOTE 17-I/18-H, ESTE DA SUB DO LOTE 17 E 18, DA GLEBA 10-PALMITAL	33.116	72,6000 ha	961,03	R\$ 173,14	R\$ 166.392,15
ANTONIO DE OLIVEIRA FILHO	490.698.299-91	100,00%	22-E-5	SUB DO LOTE 22, DA GLEBA 10-PALMITAL		/ 914	29,0400 ha	185,50	R\$ 173,14	R\$ 32.117,36
ZAHRA SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS LTDA	16.847.057/0001-50	50,00%	22-A	23-C-REMANESCENTE	DA SUB DO LOTE 23-C, DA GLEBA 10-PALMITAL	3.882	99,2000 ha	642,00	R\$ 173,14	R\$ 111.155,49
JOSE ADRIANO MARTINS ROCHA	023.477.149-61	25,00%								
ANDERSON MARTINS ROCHA	004.913.239-30	25,00%								
JOSÉ CARLOS RAMIRES	330.097.249-34	100,00%	18-REM-2/REM-C	DA SUB DO LOTE 18-REM-2/REM, ESTE DA DA SUB DO LOTE 18-REM-2, DA SUB DO LOTE 18-REM, DA SUB DO LOTE 18, DA GLEBA 10-PALMITAL	42.541	2,4444 ha	89,60	R\$ 173,14	R\$ 54.209,94	
ANTONIO JORGE GOMES	736.301.529-53	100,00%	18-REM-2/REM-D	DA SUB DO LOTE 18-REM-2/REM, ESTE DA DA SUB DO LOTE 18-REM-2, DA SUB DO LOTE 18-REM, DA SUB DO LOTE 18, DA GLEBA 10-PALMITAL	42.542	2,2783 ha	225,50	R\$ 173,14	R\$ 39.042,93	
			18-REM-2/REM-E	DA SUB DO LOTE 18-REM-2/REM, ESTE DA DA SUB DO LOTE 18-REM-2, DA SUB DO LOTE 18-REM, DA SUB DO LOTE 18, DA GLEBA 10-PALMITAL	42.543	2,0000 ha	125,00	R\$ 173,14	R\$ 21.642,42	
			18-REM-2/REM-F	DA SUB DO LOTE 18-REM-2/REM, ESTE DA DA SUB DO LOTE 18-REM-2, DA SUB DO LOTE 18-REM, DA SUB DO LOTE 18, DA GLEBA 10-PALMITAL	42.544	2,4799 ha	152,75	R\$ 173,14	R\$ 26.447,04	
JOSE APARECIDO BECEGATTO	187.981.449-87	100,00%	22-E-3	SUB DO LOTE 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	1.907	9,6800 ha	64,20	R\$ 173,14	R\$ 11.115,55	
ELZIRA RIEDI	856.303.739-00	100,00%	22-E	SUB DO LOTE 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	198	14,5200 ha	99,60	R\$ 173,14	R\$ 17.244,68	
MOACIR BECEGATTO	526.859.009-00	33,34%	22-E-4	SUB DO LOTE 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	1.054	9,6800 ha	63,80	R\$ 173,14	R\$ 11.046,29	
ODAIR BECEGATTO	526.858.969-53	33,33%								
NELSON ONOPRE BECEGATTO	490.755.279-34	33,33%								
PILAR AGROPECUARIA S/C LTDA	05.105.920/0001-98	100,00%	17/N-6/I	SUB DOS LOTES 17 E/6, DAS GLEBAS 10-PALMITAL E 14-FIGUEIRA	843	24,1900 ha	452,00	R\$ 173,14	R\$ 78.259,00	
DIONESE DOS SANTOS	668.916.559-00	100,00%	6-H, 17-O E 17-P	SUB DOS LOTES 6 E 7, DAS GLEBAS 10-PALMITAL E 14-FIGUEIRA	130	60,5000 ha	450,00	R\$ 173,14	R\$ 77.912,73	
JOÃO TADEU LOPES BONINI	144.438.489-91	100,00%	23-E	SUB DO LOTE 23, DA GLEBA 10-PALMITAL	12.713	7,2600 ha	51,50	R\$ 173,14	R\$ 8.916,68	
OSNI APARECIDO DE MAGALHÃES	756.465.019-20	100,00%	B	DA SUB DO LOTE 17/DA SUB DO LOTE 16	39.097	238,7100 ha	1.602,30	R\$ 173,14	R\$ 277.421,24	
IRINEU ROMERO FERRARIN	308.525.879-53	50,00%	21	DA SUB DO LOTE 21, DA GLEBA 10-PALMITAL	7.346	72,6000 ha	513,00	R\$ 173,14	R\$ 88.820,51	
JUAD EL HALABI	280.988.009-91	50,00%								
UNIVERSINDO FERNEIDA	135.938.549-53	100,00%	A	DA SUB DOS LOTES 21-A E 21-B-1, DA GLEBA 10-PALMITAL	13.714	42,3500 ha	305,00	R\$ 173,14	R\$ 52.807,51	
PEDRO PAULO RIBACK	186.702.889-15	100,00%	22/C-1	SUB DO LOTE 22-C, ESTE DA SUB DO LOTE 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	31.900	35,1246 ha	150,92	R\$ 173,14	R\$ 26.130,20	
			22/C-2	SUB DO LOTE 22-C, ESTE DA SUB DO LOTE 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	31.901	25,2076 ha	91,52	R\$ 173,14	R\$ 15.845,72	
			22/C-3	SUB DO LOTE 22-C, ESTE DA SUB DO LOTE 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	31.902	16,5286 ha	65,99	R\$ 173,14	R\$ 11.425,47	
			22/C-4	SUB DO LOTE 22-C, ESTE DA SUB DO LOTE 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	31.903	19,6705 ha	77,50	R\$ 173,14	R\$ 13.418,30	
BASILIO NERATIKA PAULIV	474.509.329-20	100,00%	22-E-1-A	SUB DO LOTE 22-E-1, E ESTE DA SUB DO LOTE 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	8.684	5,4567 ha	65,80	R\$ 173,14	R\$ 11.392,57	
JOAQUIM JOSÉ-DA COSTA PEREIRA	433.629.319-87	100,00%	21/C-2 E 22/D-1	SUB DOS LOTES 21 E 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	695	24,2000 ha	113,00	R\$ 173,14	R\$ 19.564,75	
			21/C	DA SUB DO LOTE 21, DA GLEBA 10-PALMITAL	4.791	48,4000 ha	336,00	R\$ 173,14	R\$ 58.174,84	
			21-C-1 E 22-D	SUB DOS LOTES 21 E 22, DA GLEBA 10-PALMITAL	5.582	47,7950 ha	132,00	R\$ 173,14	R\$ 22.854,40	
JOAQUIM JOSÉ DA COSTA PEREIRA	433.629.319-87	100,00%	24-M	DA SUB DO LOTE 24, DA GLEBA 10-PALMITAL	2.581	14,5200 ha	158,00	R\$ 173,14	R\$ 27.356,02	

PROPRIETÁRIOS	CPF	PORCENTAGEM	LOTE	ESTRADA CADELINHA	DESCRIÇÃO	MATRICULA	ÁREA	TESTADA	VALOR/M	VALOR TOTAL
CARLOS ALBERTO CACCIA	925.850.518-20	100,00%	24-N	DA SUB DO LOTE 24, DA GLEBA 10- PALMITAL		18.060	12,1000 ha	135,50	R\$ 173,14	R\$ 23.460,39
JOSE CERANTO	354.086.509-87	100,00%	22-B, 23-T, 23-S, 23-R, 23-Q, 23-P	DA UNIF DOS LOTES 22-B, 23-T, 23-S, 23-R, 23-Q, 23-P, DA GLEBA 10- PALMITAL		18.105	199,6500 ha	944,00	R\$ 173,14	R\$ 163.443,58
ANNA KARLA LARSEN PAULUK	051.874.249-04	100,00%	17-J/18-H/A	SUB DO LOTE 17-J/18-H, ESTE DA SUB DOS LOTES 17 E 18, DA GLEBA 10- PALMITAL		11.697	12,1000 ha	536,00	R\$ 173,14	R\$ 92.802,71
ELTON GONÇALVES PEREIRA	428.050.319-20	100,00%	21-E	DA SUB DO LOTE 21, DA GLEBA 10- PALMITAL		4.550	83,4900 ha	661,00	R\$ 173,14	R\$ 114.445,14
		100,00%	21-D	DA SUB DO LOTE 21, DA GLEBA 10- PALMITAL		42.198	105,2930 ha	594,64	R\$ 173,14	R\$ 102.955,61
		100,00%	23/A	DA SUB DO LOTE 23, DA GLEBA 10- PALMITAL		4.158	24,2000 ha	208,00	R\$ 173,14	R\$ 36.012,99
		100,00%	23-F	DA SUB DO LOTE 23, DA GLEBA 10- PALMITAL		2.039	4,8000 ha	36,00	R\$ 173,14	R\$ 6.233,02
		100,00%	23-G	DA SUB DO LOTE 23, DA GLEBA 10- PALMITAL		4.512	24,2000 ha	182,00	R\$ 173,14	R\$ 31.511,37
		100,00%	23/G-1	DA SUB DO LOTE 23, DA GLEBA 10- PALMITAL		12.278	36,3000 ha	293,00	R\$ 173,14	R\$ 50.729,84
		100,00%	23-K	DA GLEBA 10- PALMITAL		7.421	15,7300 ha	104,50	R\$ 173,14	R\$ 18.093,07
		100,00%	23-L	DA GLEBA 10- PALMITAL		7.422	15,7300 ha	104,50	R\$ 173,14	R\$ 18.093,07
		100,00%	23-M	DA GLEBA 10- PALMITAL		7.430	15,7300 ha	106,00	R\$ 173,14	R\$ 18.352,78
ANTONIO SERENO COLGNESE	116.727.309-53	100,00%	21-B-REMANESCENTE	SUB DO LOTE 21-B, ESTE DA SUB DO LOTE 21, DA GLEBA 10- PALMITAL		53	60,5000 ha	578,00	R\$ 173,14	R\$ 100.074,57
TATHIANI HELLEN SAGGIORATO	028.372.619-98	50,00%	21-B-2	SUB DO LOTE 21-B, ESTE DA SUB DO LOTE 21, DA GLEBA 10- PALMITAL		54	12,1000 ha	83,45	R\$ 173,14	R\$ 14.448,48
MARIA HELENA FLAVIO SAGGIORATO	238.649.909-04	50,00%	LOTES 17-K E 18-I	SUB DOS LOTES 17 E 18, DA GLEBA 10- PALMITAL		7.027	24,2000 ha	440,00	R\$ 173,14	R\$ 76.181,33
FRANÇOIN EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	02.484.398/0001-04	100,00%	LOTE 23-C-1/A-REM	SUB DO LOTE 23-C-1/A, DA SUB DO LOTE 23-C-1, DA SUB DO LOTE 23-C, ESTE DA SUB DO LOTE 23, DA GLEBA 10- PALMITAL	NÃO TEM MATRICULA		5,91 ha	30,98	R\$ 173,14	R\$ 5.363,86
TAKEO ITO	125.988.369-87	100,00%	23-N	DA GLEBA 10- PALMITAL		5188	15,73 ha	79,00	R\$ 173,14	R\$ 13.678,01
ERNESTO HELMUTH RESKE	NÃO TEM CPF EM MATRICULA	100,00%	23-B	DA SUB DO LOTE 23, DA GLEBA 10- PALMITAL		19027	60,5 ha	305,00	R\$ 173,14	R\$ 52.807,51
NEUSA TEIXEIRA DE MORAES DA MATA	884.018.639-53	12,50%	24-A-2 E 24-B	DA SUB DO LOTE 24, DA GLEBA 10- PALMITAL		42160	104,2045 ha	985,09	R\$ 173,14	R\$ 170.557,88
OSCAR TEIXEIRA DE MORAES	478.869.789-00	12,50%								
PAULO TEIXEIRA DE MORAES	238.682.529-91	12,50%								
GERALDO TEIXEIRA DE MORAES	324.449.669-53	12,50%								
EUGENIO TEIXEIRA DE MORAES NETTO	388.684.749-72	12,50%								
LUCIA TEIXEIRA DE MORAES RESENDE	350.215.279-91	12,50%								
OSMAR TEIXEIRA DE MORAES	446.050.309-30	12,50%								
RICARDO TEIXEIRA DE MORAES	008.983.859-97	6,25%								
SERGIO TEIXEIRA DE MORAES	052.825.989-06	6,25%								



PUBLICADO NO UMJARAMA ILUSTRADO
DE 141 Junho 120 221
DE N.º 12477
UMJARAMA 14 1 07 20 222
S
LUGAR DE ATOS JUDICIAIS