



Prefeitura Municipal de Anahy

ESTADO DO PARANÁ

Rua Vereador Leonardo Dobicz, 591 - Centro - Fone: (45) 3249-1149
CEP 85425-000 - ANAHY - PARANÁ

E-mail: prefeitura_anahy@hotmail.com - CNPJ 95.594.800/0001-94

REQUERIMENTO

Do Departamento de Obras
Para Gabinete do Prefeito Municipal
Município de Anahy – Paraná.

O Departamento de Obras do Município de Anahy-PR, através de seu titular abaixo assinada, vem respeitosamente **REQUERER**, a realização do processo de licitação, visando contratação de empresa para execução de obra de recape asfáltico.

I - DO OBJETO:

Recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m², incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual

II - DO VALOR ESTIMADO

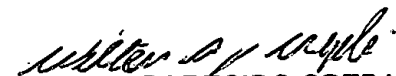
O valor máximo importa na quantia de R\$ 1.137.066,60 (um milhão, cento e trinta e sete mil, sessenta e seis reais e sessenta centavos).

III – DA JUSTIFICATIVA

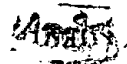
Os serviços são necessários para execução de atividades de manutenção preventiva e corretiva, e reabilitação de estruturas de pavimentos, visando proporcionar conforto e segurança aos usuários das vias públicas do município.

Nestes Termos,
Pede deferimento

Anahy - PR, 09 de junho de 2024.


NILTON APARECIDO CREPALDI

Diretor do Departamento de Obras e Urbanismo



**SAM****Sistema de Acompanhamento
e Monitoramento de projetos****Autorização para Licitação**

Município : Anahy		Etapas : 0006/2024
Associação : AMOP	Escritório Regional : Regional de Cascavel	
Nº Projeto : 76		
Descrição : Lote 1 - Recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m2, incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual		
Modalidade :		Valor Viabilizado : R\$ 1.137.066,60
Nº do Convênio :		
Local do Objeto : Lote : 1 ==> Centro		
Indicadores : Lote : 1 ==> Área de Recape 16041,40 m² -		
Objeto : Lote : 1 ==> Av Brasil (entre PR 474 e Av Paraná) * Av Paraná (entre Av Brasil e Rua Almirante Tamandaré) * Rua Rio Sapucaí (entre Rua Duque de Caxias e Rua Marcílio Dias) *		



INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 003/2024

O Superintendente do Serviço Social Autônomo PARANACIDADE, no uso das suas atribuições que lhe confere a Lei nº 15.211 de 17.07.2006 e o Estatuto da Entidade,

RESOLVE

1º) Estabelecer as seguintes regras básicas relativas as publicações:

Para as licitações nas modalidades de Pregão e Concorrência, sejam estas eletrônicas ou presenciais, será **obrigatória** a publicação do aviso, ao menos por uma vez, respeitando-se os prazos legais estabelecidos para tanto, nos seguintes meios:

a) no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), mediante divulgação e manutenção do inteiro teor do ato convocatório e de seus anexos;

b) no Diário Oficial do Estado ou Diário Oficial do Município;

c) em Jornal Diário de Grande Circulação, mesmo se houver norma municipal dispensando tal publicação;

d) e, **de forma facultativa**, divulgação adicional e a manutenção do inteiro teor do edital e de seus anexos em sítio eletrônico oficial do município. (*Redação alterada pelo Adendo de 14/05/2024, publicado em 20/05/2024*).

2º) Determinar que os prazos mínimos para apresentação de propostas e lances, serão contados a partir da data da última publicação do aviso.

3º) Revogar a instrução normativa nº 03/2023.

Curitiba, (data assinatura digital)

Camila Mileke Scucato
Superintendente do PARANACIDADE, em exercício

ADENDO

REF: INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 003/2024

O item 1ª passa a ter a seguinte redação:

Estabelecer as seguintes regras básicas relativas as publicações:

Para as licitações nas modalidades de Pregão e Concorrência, sejam estas eletrônicas ou presenciais, será **obrigatória** a publicação do aviso, ao menos por uma vez, respeitando-se os prazos legais estabelecidos para tanto, nos seguintes meios:

a) no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), mediante divulgação e manutenção do inteiro teor do ato convocatório e de seus anexos;

b) no Diário Oficial do Estado ou Diário Oficial do Município;

c) em Jornal Diário de Grande Circulação, mesmo se houver norma municipal dispensando tal publicação;

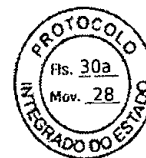
d) e, **de forma facultativa**, divulgação adicional e a manutenção do inteiro teor do edital e de seus anexos em sítio eletrônico oficial do município.

Curitiba, (data assinatura digital)

Camila Mileke Scucato
Superintendente do PARANACIDADE



ePROTOCOLO



Documento: **Adendo_instrucao_normativa3publicacoes.pdf.**

Assinatura Qualificada realizada por: **Camila Mileke Scucato** em 14/05/2024 18:27.

Inserido ao protocolo **21.632.204-5** por: **Maria Geltrude da S Borguezan** em: 14/05/2024 16:57.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
44e1daee5d4a4d693ec7f3ed002afba2.

[Handwritten signature]

EXTRATO DE SUSPENSÃO DOS PREGÓI

HUOP - Objeto: Objeto: Contratação de empre para postos de trabalho, nas áreas de Almoxarifado, Hotelaria e Lavanderia (auxílio: Manuseio e direcionamento de resíduos/coletor público (recepção hospitalar/porteiras), Serv (cozinheiros, copeiros e auxiliar de cozinha) v condições de apoio e atendimento aos paciente Universitário do Oeste do Paraná - HUOP: 0405/2024-HUOP. Objeto: Contratação de eir de serviço de limpeza interna e sistema de ani Universitário do Oeste do Paraná - HUOP. O recomendações do TC EPR para adequações dos editais, sem data prevista para republicação. Informações complementares no site: www.unioeste.br/huopforum | <https://www.gms.pr.gov.br/gms>. Cascavel, 17 de maio de 2024.

52867/2024

Empresas Públicas

APPA

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA EXTRATO AO CONTRATO Nº 030-2024

PARTES: ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA E CENTRO DE ESTUDOS EM LOGÍSTICA, TRANSPORTE E COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL EXPORT C.E.B.E LTDA.

OBJETO: Constitui objeto deste contrato a participação da Portos do Paraná, no projeto BRASIL EXPORT 2024, que inclui o Fórum Nacional de Logística e Infraestrutura Portuária, o 5º ENAPH e o Fórum Sul Export, que visam debater as questões que impactam o sistema logístico portuário, vencer os desafios e vislumbrar novos horizontes, conforme especificações contidas no Termo de Referência.

VALOR: O valor global do presente contrato é o investimento de R\$ 138.000,00 (Cento e trinta e oito mil reais), o qual deverá ser repassado diretamente à CENTRO DE ESTUDOS EM LOGÍSTICA, TRANSPORTE E COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL EXPORT C.E.B.E LTDA.

PRAZO: A vigência do presente Contrato será a partir da sua assinatura e perdurará até 180 (cento e oitenta) dias após a finalização do último evento que será patrocinado, que acontecerá entre os dias 14 e 16 de outubro de 2024.

AUTORIDADE: Luiz Fernando Garcia da Silva

DATA DE AUTORIZAÇÃO: 02.04.2024

PROTOCOLO: 21.658.739-1

INEXIGIBILIDADE: 9739/2024-APPA

DATA DA ASSINATURA: 15/05/2024

Paranaguá, 15 de maio de 2024.

LUIZ FERNANDO GARCIA DA SILVA
DIRETOR PRESIDENTE DA APPA

52733/2024

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA EXTRATO 1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 103-2023

PARTES: ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA E TUCUMANN - ENGENHARIA E EMPREENDIMENTO LTDA.

OBJETO: O presente Termo Aditivo tem como objeto a prorrogação do prazo de execução do Contrato nº 103/2023-APPA, por 60 (sessenta) dias, contados a partir do dia 18 de maio de 2024, restando fixada a data do término do serviço objeto do contrato para o dia 16 de julho de 2024.

AUTORIDADE: Luiz Fernando Garcia da Silva

DATA DE AUTORIZAÇÃO: 13/05/2024

LICITAÇÃO ELETRÔNICA: 10/2023-APPA

PROTOCOLO: 22.040.990-2

DATA DA ASSINATURA: 16/05/2024

Paranaguá, 16 de maio de 2024.

VICTOR YUGO KENGO
DIRETOR DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO DA APPA

52464/2024

TECPAR

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ - TECPAR
RESULTADO - EDITAL DE CREDENCIAMENTO Nº 001/2023

DOCUMENTO CERTIFICADO

CÓDIGO LOCALIZADOR:
294043524

Documento emitido em 20/05/2024 09:39:37.

Diário Oficial Com. Ind. e Serviços
Nº 11653 | 20/05/2024 | PÁG. 35

Para verificar a autenticidade desta página, basta informar o
Código Localizador no site do DIOE
www.imprensaoficial.pr.gov.br

ultido do Edital acima referenciado, o qual tem
le pessoas físicas e jurídicas para execução de
nidade nos programas de certificação do Tecpar
da qualidade - Declarar inabilitado: Gilmar
- Declarar inabilitado: Gilmar Serafim.

www.tecpareert.com.br

Comissão de Credenciamento

53022/2024

GIA DO PARANÁ
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 009/2024

O Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR, torna público o resultado do Pregão Eletrônico acima referenciado, o qual tem por objeto a aquisição de materiais hidráulicos. Empresas: Best Hydro Comercial Ltda. - Lotes 01: R\$ 775,10, 05: R\$ 1.195,80. Sul Água Equipamentos Ltda. Lotes 02: R\$ 1.605,00, 03: R\$ 19.055,70, 06: R\$ 4.111,20, 08: R\$ 465,00, 13: R\$ 390,60, 16: R\$ 82,80, 23: R\$ 5.219,90, 30: R\$ 22.097,30. Jordão Licitações e Serviços Ltda. - Lotes 04: R\$ 5.349,99, 09: R\$ 2.204,40, 29: R\$ 17.839,00. A.Diogo Comércio de Ferragens Eireli. - Lotes 07: R\$ 520,80, 10: R\$ 1.261,80, 17: R\$ 2.050,00, 21: R\$ 3.985,00, 31: R\$ 14.176,20. Fernando Rodrigo Contatto & Cia Ltda. - Lote 11: R\$ 903,80, 12: R\$ 45,00, 14: R\$ 2.382,60, 15: R\$ 1.607,40, 18: R\$ 495,00, 19: R\$ 1.434,00, 24: R\$ 3.200,44, 25: R\$ 156,96, 27: R\$ 4.553,90, 28: R\$ 4.416,50. Komand Comercial Ltda - Me. - Lote 20: R\$ 2.308,60. Fernandes Maná Materiais e Equipamentos Ltda - Lote 26: R\$ 41.500,10. Fracassado: Lote 22, Melhores informações através do site www.licitacoes-e.com.br. Curitiba, 17 de maio de 2024.

Pregoeiro

53114/2024

Serviço Social Autônomo

PARANACIDADE

SERVIÇO SOCIAL AUTÔNOMO PARANACIDADE

ADENDO

Ref. Instrução Normativa 03-2024, publicada em 29/04/2024, edição 11639.

O item 1º passa a ter a seguinte redação:

Estabelecer as seguintes regras básicas relativas às publicações:

Para as licitações nas modalidades de Pregão e Concorrência, sejam estas eletrônicas ou presenciais, será obrigatória a publicação do aviso, ao menos por uma vez, respeitando-se os prazos legais estabelecidos para tanto, nos seguintes meios:

- a) no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), mediante divulgação e manutenção do inteiro teor do ato convocatório e de seus anexos;
- b) no Diário Oficial do Estado ou Diário Oficial do Município;
- c) em Jornal Diário de Grande Circulação, mesmo se houver norma municipal dispensando tal publicação;
- d) e, de forma facultativa, divulgação adicional e a manutenção do inteiro teor do edital e de seus anexos em site eletrônico oficial do município

Curitiba, 14-05-2024

Camila Mileke Scuto
Superintendente do PARANACIDADE

52496/2024

Sociedades de Economia Mista

CEASA

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S.A - CEASA/PR

1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 048/2022

PROTOCOLO: 19.288.885-9

PREGÃO ELETRÔNICO: 004/2022

OBJETO: Acrescer 12,5% (doze inteiros e cinco décimos por cento) a contratação de empresa para locação de veículos para a Ceasa/Pr.

CONTRATADA: COTRANS LOCAÇÃO DE VEÍCULOS LTDA

VALOR: R\$ 2.982,50 (dois mil novecentos e oitenta e dois reais e cinquenta centavos) ao valor mensal.

Eder Eduardo Bublitz - Diretor-Presidente

52873/2024



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
1720242498659

Substituição sem Custo à 1720235794060

1. Responsável Técnico

LUCIA MARIA LOPES

Título profissional:

ENGENHEIRA CIVIL

Empresa Contratada: **LOPES & BARRETO LTDA**

RNP: **1700344196**

Carteira: **PR-78664/D**

Registro/Visto: **43198**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE ANAHY**

CNPJ: **95.594.800/0001-94**

RUA VEREADOR LEONARDO APARECIDO DOBICZ, 591
CENTRO - ANAHY/PR 85425-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: **01/11/2023**

Valor: **R\$ 1,00**

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

3. Dados da Obra/Serviço

AV. BRASIL, S/N

CENTRO - ANAHY/PR 85425-000

Data de Início: **13/11/2023**

Previsão de término: **30/09/2024**

Coordenadas Geográficas: **-24,647712 x -53,136649**

Finalidade: **Infra-estrutura**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE ANAHY**

CNPJ: **95.594.800/0001-94**

4. Atividade Técnica

Quantidade

Unidade

[Elaboração de orçamento, Projeto] *de pavimentação asfáltica para vias urbanas*

16041,40

M2

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

5. Observações

art referente projeto e orçamento de obra de recape da av. Brasil, Av. Paraná e Rua Rio Sapucaí, Anahy/PR

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por LUCIA MARIA LOPES, registro Crea-PR PR-78664/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 02/05/2024 e hora 14h38.

MUNICIPIO DE ANAHY:95594800000194

Assinado de forma digital por MUNICIPIO DE ANAHY:95594800000194
Dados: 2024.05.03 13:38:56 -03'00'

MUNICÍPIO DE ANAHY - CNPJ: 95.594.800/0001-94

8. 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: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Registrada em : **02/05/2024**

ART Isenta

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: **02/05/2024 14:38:38**

www.crea-pr.org.br

CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná



**BDI - ACÓRDÃO Nº 2622/2013 - TCU - PREFEITURA
PAVIMENTAÇÃO - ANEXO VII**

IMPOSTOS	ISS = 1,00	
	PIS = 0,65	
	COFINS = 3,00	
	CPRB = 0,00	
	TOTAL = 4,65	
TIPO DE SERVIÇO	OBRAS	MATERIAIS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,67	3,45
RISCOS	0,56	0,85
SEGUROS E GRANTIAS	0,40	0,48
DESPESAS FINANCEIRAS	1,11	0,85
LUCRO	7,98	5,11
BDI (OBRA OU MATERIAIS/EQUIP.)	20,95	15,28
$BDI = (((((1 + (C8 + C9 + C10) / 100) * (1 + C11 / 100) * (1 + C12 / 100)) / (1 - C6 / 100)) - 1) * 100)$		
BDI (OBRA)	20,95%	
BDI (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)	15,28%	

Anexo

**BDI - ACÓRDÃO Nº 2622/2013 - TCU - EMPRESA
PAVIMENTAÇÃO**

IMPOSTOS	ISS = 1,00	
	PIS = 0,65	
	COFINS = 3,00	
	CPRB = 0,00	
	TOTAL = 4,65	
TIPO DE SERVIÇO	OBRAS	MATERIAIS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,01	3,45
RISCOS	0,56	0,85
SEGUROS E GRANTIAS	0,40	0,48
DESPESAS FINANCEIRAS	1,11	0,85
LUCRO	7,30	5,11
BDI (OBRA OU MATERIAIS/EQUIP.)	19,44	15,28
$BDI = ((((((1 + (C8 + C9 + C10) / 100) * (1 + C11 / 100) * (1 + C12 / 100)) / (1 - C6 / 100)) - 1) * 100)$		
BDI (OBRA)	19,44%	
BDI (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)	15,28%	

**BDI - ACÓRDÃO Nº 2622/2013 - TCU - PREFEITURA
PAVIMENTAÇÃO - ANEXO VII**

IMPOSTOS	ISS =	1,00
	PIS =	0,65
	COFINS =	3,00
	CPRB =	0,00
	TOTAL =	4,65
TIPO DE SERVIÇO	OBRAS	MATERIAIS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,67	3,45
RISCOS	0,56	0,85
SEGUROS E GRANTIAS	0,40	0,48
DESPESAS FINANCEIRAS	1,11	0,85
LUCRO	7,98	5,11
BDI (OBRA OU MATERIAIS/EQUIP.)	20,95	15,28
BDI=((((1+(C8+C9+C10)/100)*(1+C11/100)*(1+C12/100))/(1-C6/100))-1)*100)		
BDI (OBRA)	20,95%	
BDI (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)	15,28%	

CARLOS
ANTONIO
REIS:52517926972
72

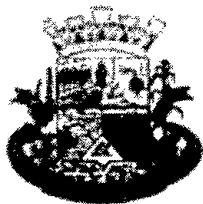
Assinado de forma
digital por CARLOS
ANTONIO
REIS:52517926972
Dados: 2024.05.03
13:43:00 -03'00'

MUNICIPIO DE
ANAHY:95594
800000194

Assinado de forma digital
por MUNICIPIO DE
ANAHY:95594800000194
Dados: 2024.05.03
13:39:41 -03'00'

gov.br

Documento assinado digitalmente
LUCIA MARIA LOPES
Data: 03/05/2024 11:46:24 -0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>



Prefeitura Municipal de Anahy

ESTADO DO PARANÁ

Rua Vereador Leonardo Dobicz, 591 - Centro - Fone: (45) 3249-1149
CEP 85425-000 ANAHY PARANÁ
E-mail: prefeitura_anahy@hotmail.com - CNPJ 95.594.800/0001-94

DECLARAÇÃO DE PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA DE CONTRAPARTIDA

Declaro, sob as penas da Lei, e em conformidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente, que o Município de Anahy/PR., dispõe de recursos orçamentários, no valor de R\$ 137.066,60 (cento e trinta e sete mil, sessenta e seis reais e sessenta centavos), para participação, a título de contrapartida, no Convênio que tem por objeto *Pavimentação de Vias Urbanas, Prioridade 71*, cuja solicitação consta do protocolo nº 21.278.253-1.

Os recursos estão dispostos na rubrica orçamentária 07 – Departamento de Obras e Urbanismo; 07.02 – Divisão de Obras Públicas; 0015.0451.0270.1070 – Pavimentação e Urbanização de Vias e Praças 4.4.90.51.00.00.00 – Obras e Instalações; fonte 0, da Lei Orçamentária nº 1.064/2023, para o exercício financeiro de 2024.

Anahy/PR, 03 de maio de 2024.

CARLOS
ANTONIO
REIS:525179269
72
CARLOS ANTONIO REIS
Prefeito Municipal

Assinado de forma
digital por CARLOS
ANTONIO
REIS:52517926972
Dados: 2024.05.03
16:30:13 -03'00'





SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO – SEDU

SERVIÇO SOCIAL AUTÔNOMO PARANACIDADE

TESTE DE CARGA - PROJETO DE RECAPE

MUNICÍPIO:
ANAHY/PR

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

SAM:

LOTE:
01

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO:

- AV. BRASIL (TRECHO ENTRE A PR 474 A AV. PARANÁ);
- AV. PARANÁ (TRECHO ENTRE NA. BRASIL E RUA ALMIRANTE TAMANDARÉ);
- RUA SAPUCAI (TRECHO ENTRE RUA DUQUE DE CAXIAS E RUA MARCÍLIO DIAS).

Aos vinte dias do mês de agosto do ano de dois mil e vinte e um, declaramos que foi efetuado Teste de Carga no pavimento com pedras irregulares existente nos trechos descritos acima, durante o qual o pavimento **não apresentou deformações**, encontrando-se em condições de receber os serviços de recape asfáltico com CBUQ, no que se refere ao suporte de cargas.

Eng. Civil Lucia Maria Lopes
CREA Nº. 78.664- PR-/D
Técnico do Município de Anahy – Pr

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: Recape asfáltico de vias urbanas de Anahy/PR

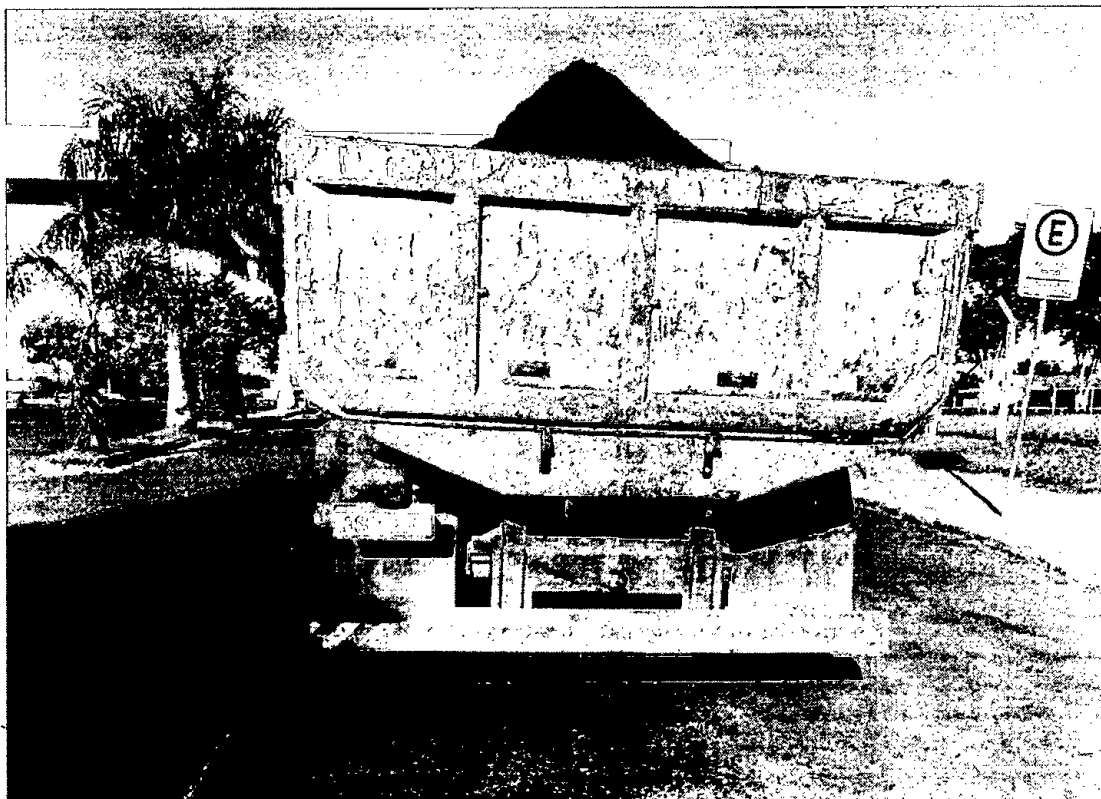


Foto 01: Teste de carga na Av. Brasil, trecho I



Foto 02: Teste de carga na Av. Brasil, trecho II

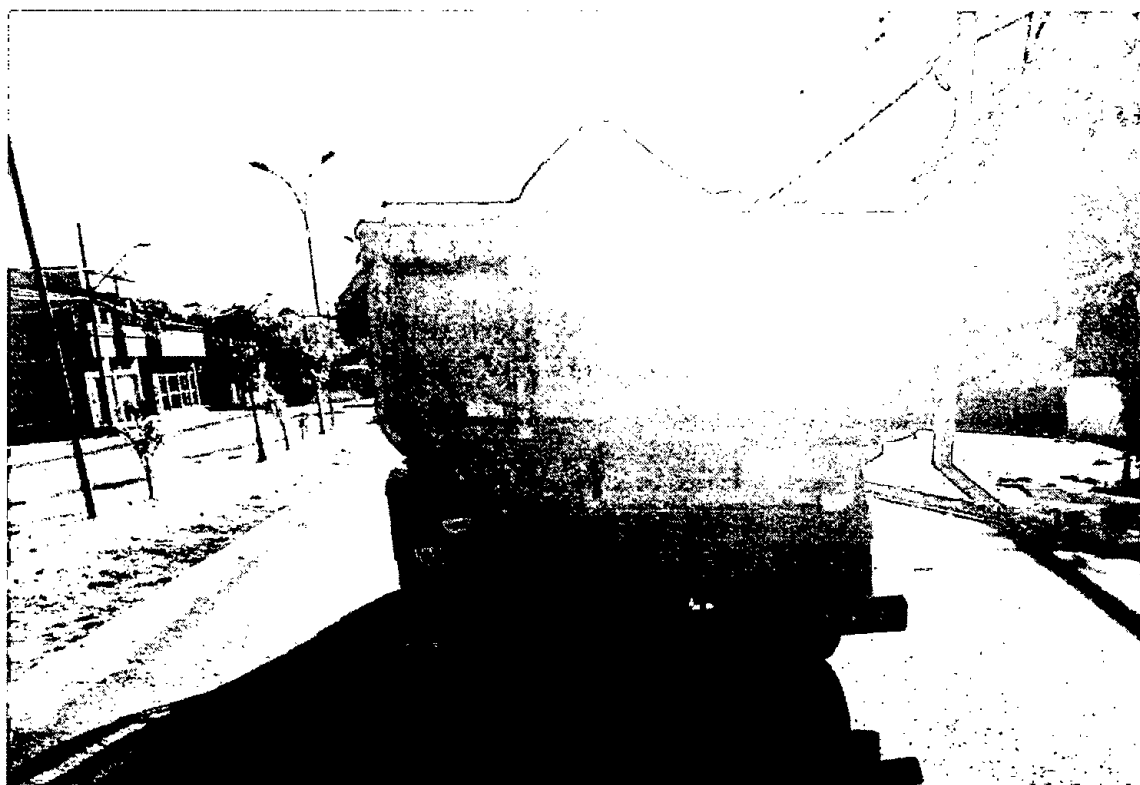


Foto 03: Teste de carga na Av. Brasil, trecho III



Foto 04 e 05: Teste de carga na Av. Brasil, trecho IV



Foto 06: Teste de carga na Av. Paraná





Foto 07 e 08: Teste de carga na Rua Sapucaí

Anahy, 30 de abril de 2024

gov.br

Documento assinado digitalmente
LUCIA MARIA LOPES
Data: 03/05/2024 11:54:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Eng. Civil Lucia Maria Lopes
CREA Nº. 78.664-PR-/D
Técnico do Município de Anahy – Pr

Anahy

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: RECAPE DE VIAS URBANAS

MUNICÍPIO: ANAHY – PR

OBJETO: Serão executados 16.041,40 m² de recape asfáltico com Cimento Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), sendo 12.000,33 m² em 04 trechos contínuos da Av. Brasil, 3.561,07 m² na Av. Paraná e 480,00 m² na Rua Rio Sapucaí, compreendendo diversos serviços como placa de obra, limpeza das pistas, pinturas de ligação, recape com CBUQ, sinalização e ensaios tecnológicos.

Apresentação

Esta especificação técnica define os critérios que orientarão a execução de recape com Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, em vias urbanas de Anahy/PR.

Os serviços consistem na usinagem de materiais, fornecimento, carga, transporte e descarga, mão-de-obra e equipamentos necessários a execução e ao controle de qualidade da camada de concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ).

Concreto betuminoso usinado à quente é a mistura betuminosa produzida em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente e deverá atender a características especiais em sua formulação, para a camada de rolamento que é destinada a receber diretamente a ação do tráfego de veículos. A mistura empregada deverá apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego, mesmo sob condições climáticas e geométricas adversas.

Antes do início dos serviços deverá ser apresentada à Fiscalização o projeto de massa asfáltica (traço), baseado pelo Método Marshall, da mistura da camada do revestimento asfáltico, produzida em conformidade com as especificações do DER-PR e/ou DNIT, atendendo as condições indicadas no projeto, com as devidas adaptações inerentes à disponibilidade de materiais na região.

Este Projeto de massa (traço) servirá como amostra padrão, cujos valores serão designados como Valores de Controle, a ser referenciado os laudos dos serviços executados, estando sujeitos a aceitação ou rejeição pela fiscalização técnica da obra, mediante apresentação de laudos de ensaios laboratoriais.

O Projeto de dosagem de misturas betuminosas densas deve considerar como resultado a obtenção de mistura, cujo teor de ligante utilizado deve conferir características que evite desagregação prematura da mistura, por falta de ligante, ou que produza superfícies escorregadias, deformáveis ou pegajosas, por excesso de ligante.

Assim, através da dosagem Marshall, determina-se a quantidade ótima de ligante a ser utilizada em misturas asfálticas usinadas a quente. E para tanto, deverá ser atendido roteiro previsto em normas.

Condições gerais

- Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.
- O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

- Todo o carregamento de cimento asfáltico deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação
- Os materiais constituintes do concreto asfáltico, os quais devem satisfazer às Normas pertinentes, e às Especificações aprovadas pelo DNIT, serão:
 - agregado graúdo,
 - agregado miúdo,
 - material de enchimento,
 - filler e
 - ligante asfáltico.
- Será empregado o cimento asfáltico de petróleo: CAP-50/70
- A empresa executora deverá fornecer todos os equipamentos e ferramentas adequadas de modo a garantir o bom desempenho da obra.
- A obra deverá ser suprida de todos os materiais e equipamentos de segurança pessoal e coletivo necessários para garantir a higiene e segurança da obra e dos operários, veículos e transeuntes.
- A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.
- Não será permitida a execução dos serviços objetos desta especificação sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias do DER/PR.
- Durante a execução dos serviços devem ser preservadas as condições ambientais exigindo-se que todo o material excedente da própria execução deve ser removido das proximidades dos serviços, cuidando-se que este material não seja conduzido para os cursos d'água, entre outras medidas.
- A mão-de-obra deverá ser realizada por operários especializados bem como os equipamentos deverão ser apropriados aos serviços de pavimentação. Ficando a critério de a fiscalização embargar qualquer unidade construtiva que não obedeça às condições impostas, bem como, intervir a qualquer momento na execução dos serviços que julgue estarem sendo executados de maneira inconveniente com o projeto e com as normas de segurança.

1. MEMORIAL TÉCNICO

1.1 Pinturas asfálticas

São os serviços que consistem na aplicação de uma película de material asfáltico em consistência líquida, sobre a superfície de uma camada de pavimento.

Conforme as funções objetivadas, as pinturas asfálticas promovem adequadas condições de aderência entre a camada existente e o revestimento asfáltico a ser sobreposto.

São recomendados os seguintes ligantes asfálticos, conforme a função da pintura:

- Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida do tipo RR-1C (P-EB 472 da ABNT).

Condições de execução da pintura asfáltica

Deverão ser aplicados os seguintes procedimentos na execução da pintura asfáltica:

- A superfície a receber a pintura asfáltica deverá ser submetida a processo de varredura, destinado à eliminação do pó, terra, pedriscos, sujidades, vegetação e qualquer outro material. Posteriormente deverá ser lavada com esguicho de água de modo a carrear toda a sujeira das superfícies;
- O ligante não deverá ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuva ou quando esta é eminente. As superfícies devem estar secas.
- A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deverá ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade correspondente.
- As faixas recomendadas para espalhamento dos ligantes especificados são as seguintes:

Controle	Ensaios
A cada 10 carregamentos Qualquer que seja o ligante empregado:	tomar uma amostra a qual será submetida a um conjunto completo dos ensaios previstos na especificação de material correspondente.
A cada 10 carregamentos de material asfáltico:	ensaios de viscosidade Saybolt Furol, destinados a fornecer no mínimo 3 pontos para o traçado da curva viscosidade x temperatura.
Obtenção do grau de diluição em água da emulsão utilizada em pinturas de cura ou de ligação:	operação acompanhada pela fiscalização.
Temperatura de aplicação:	controlada permanentemente no caminhão espargidor.
Taxa de aplicação:	efetuada pelo método da bandeja.
Homogeneidade de aplicação do banho executado; Penetração do ligante na camada, no caso de imprimação; Efetiva cura do ligante aplicado:	inspeção visual.

O ligante só será descarregado se os ensaios de recebimentos executados comprovarem a sua adequação.

Aceitação dos serviços

Serão procedidos os seguintes controles:

- Os ligantes empregados atendam às características da especificação de material correspondente adotada pelo DER/PR;
- As condições de diluição em água (emulsão asfáltica) sejam consideradas satisfatórias;
- A taxa de aplicação não difira do valor desejável em mais do que $\pm 20\%$ para a imprimação e $\pm 15\%$ para pintura de ligação e pintura de cura;
- O serviço seja considerado homogêneo em função de inspeção visual efetuada pela fiscalização;
- A cura do ligante aplicado seja considerada satisfatória;

- A temperatura de aplicação seja considerada adequada em função da curva viscosidade x temperatura para cada tipo de ligante empregado.

1.2 Concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ

A mistura asfáltica deverá ser executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

É recomendado o emprego dos seguintes materiais:

Material asfáltico - é recomendado o emprego de cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP-20 ou CAP-55, atendendo a especificação DNER-EM 204/95, ou cimentos asfálticos dos tipos CAP 30-45, CAP 50-70 ou CAP 85-100, atendendo ao Regulamento Técnico ANP edição 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 DER/PR.

Agregado graúdo:

- Pedra britada;
- Seixo rolado britado.

Agregado miúdo:

- Areia;
- Pó de pedra.

Filler (material de enchimento)

- Cimento;
- Cal extinta;
- Pós calcários;
- Cinzas volantes.

É vedado o emprego de areia proveniente de depósitos em barrancas de rios.

A granulometria do material de enchimento (filler) deverá obedecer aos seguintes limites:

Peneiras		% passando em peso
ASTM	MM	
Nº 40	0.42	100
Nº 80	0.18	95-100
Nº 200	0.074	65-100

A necessidade do emprego de melhorador de adesividade deverá ser avaliada através de ensaio de adesividade. A faixa granulométrica a ser utilizada para a composição da mistura deverá ser selecionada em função da utilização prevista para o concreto asfáltico, de acordo com o quadro abaixo:

Peneira de malha quadrada		Percentagem passando, em peso					
ABNT	Abertura, mm	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D	Faixa E	Faixa F
1 1/2"	38,1	100	100	–	–	–	–
1"	25,4	95 – 100	90 – 100	100	–	–	–
3/4"	19,1	80 – 100	–	90 – 100	100	100	–
1/2"	12,7	–	56 – 80	–	80 – 100	90 – 100	–
3/8"	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	

Devem-se observar também as seguintes condições:

- O diâmetro máximo deverá ser igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada;
- A fração retida entre duas peneiras consecutivas, excetuadas as duas de maior malha de cada faixa, não deverá ser inferior a 4% do total;
- As granulometrias dos agregados miúdos ($\varnothing \leq 2.0\text{mm}$) deverão ser obtidas por via lavada;
- Deverá ser utilizada a **faixa granulométrica C** para a composição da mistura do CBUQ.
- As condições obtidas no ensaio Marshall para a estabilidade, fluência da mistura e análise densidade x vazios, deverão atender os seguintes limites:

	Tráfego	
Item	Leve / Médio	Pesado
Nº de golpes / face	50	75
Estabilidade (Kgf)	400 a 1000	500 a 1000
Fluência (0.01")	8 a 18	8 a 16
% de vazios:		
- reperfilagem	3	5
- "blinder"	4	7
- capa	3	5
Relação betume – vazios (%)		
- reperfilagem	75	82
- "blinder"	65	72
- capa	75	82

- Nos casos da utilização de misturas asfálticas para camadas de rolamento, os vazios do agregado mineral (% VAM) deverão atender aos seguintes valores mínimos, definidos em função do diâmetro do agregado empregado:

Diâmetro máximo		% VAM mínimo
ASTM	MM	
1 1/2"	38.1	13
1"	25.4	14
3/4"	19.1	15
1/2"	12.7	16
—	9.5	18

Condições de execução

Deverão ser aplicados os seguintes procedimentos na aplicação da camada de CBUQ:

- Limpar a superfície que irá receber a camada de concreto asfáltico;
- Reparar eventuais defeitos existentes na superfície previamente à aplicação da mistura;
- A pintura de ligação deverá apresentar película homogênea e promover adequadas condições de aderência;
- No caso de desdobramento da espessura total de concreto asfáltico em duas camadas, a pintura de ligação entre estas poderá ser dispensada se a execução da segunda camada ocorrer logo após a execução da primeira;
- Durante o transporte da massa asfáltica as caçambas dos veículos deverão ser cobertas com lonas impermeáveis;
- A distribuição do concreto asfáltico somente será permitida quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C com tempo não chuvoso;
- A temperatura da mistura no momento da distribuição não deverá ser inferior a 120°C;
- Anteriormente ao início dos serviços, aquecer a mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída;
- Irregularidades que ocorrerem na superfície da camada acabada deverão ser corrigidas de imediato pela adição manual de massa;
- Iniciar a compressão da mistura asfáltica imediatamente após a distribuição da mesma e à temperatura mais elevada que esta possa suportar;
- A compressão será executada em faixas longitudinais, iniciando pelo ponto mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do ponto mais alto;
- Em cada passada, o equipamento deverá recobrir a metade da largura rolada na passada anterior;
- O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deverá assegurar adequadas condições de acabamento;
- A camada de concreto asfáltico recém acabada somente será liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.

1.3 Controle Tecnológico

Serão procedidos os seguintes controles:

1) Cimento asfáltico:

- Para todo carregamento que chegar à obra:

- Viscosidade Saybolt Furol;
 - Ponto de fulgor;
 - Aquecimento do ligante a 175°C para observar se há formação de espuma.
 - Para os três primeiros carregamentos e, posteriormente, a cada dez carregamentos:
 - Viscosidade Saybolt Furol a várias temperaturas para o traçado da curva viscosidade x temperatura.
 - A cada 100 t de massa compactada:
 - Obter uma amostra indeformada extraída com sonda rotativa ou pelo nivelamento da seção transversal antes e depois do espalhamento da mistura.
- 2) Largura da plataforma:
- Medidas à trena executada a cada 20 m.
- 3) Acabamento da superfície:
- Inspeção visual.

Aceitação dos serviços

Os serviços executados serão aceitos desde que atendam às seguintes condições:

Cimento asfáltico - quando recebido no canteiro deve apresentar as seguintes características:

Os valores de viscosidade e ponto de fulgor devem estar de acordo com os valores especificados pela ABNT;

- O material não pode produzir espuma quando aquecido a 175°C;
- Para cada conjunto de 20 carregamentos os resultados dos ensaios de controle de qualidade do CAP previstos na especificação da ABNT devem ser considerados satisfatórios.

O agregado graúdo e o agregado miúdo utilizado deverão atender as seguintes condições:

Agregado graúdo:

- No ensaio de Abrasão Los Angeles a porcentagem de desgastes não deverá ser superior a 45% para o agregado retido na peneira N° 10;
- No ensaio de durabilidade a perda deve ser inferior a 12%;
- No ensaio de lamelaridade a porcentagem de grãos de forma defeituosa não poderá ultrapassar a 25%.

Agregado miúdo:

- No ensaio de equivalente de areia o agregado miúdo deverá ser igual ou superior a 55%;
- No ensaio de durabilidade a perda deverá ser inferior a 15%.
- O filler deverá se apresentar seco, sem grumos e enquadrado na granulometria especificada.
- A massa asfáltica chegada à pista será aceita sob o ponto de vista de temperatura, se:
- A temperatura medida no caminhão não for menor do que o limite inferior da faixa de temperatura prevista para a mistura na usina menos 15°C e nunca inferior a 120°C;
- A temperatura da massa no decorrer da rolagem propiciar adequadas condições de compressão tendo em vista o equipamento utilizado e o grau de compactação desejado.
- A quantidade de cimento asfáltico obtida pelo ensaio de extração por refluxo "Soxhlet" em amostras individuais, não deverá variar em relação ao teor de

projeto de mais do que $\pm 0.3\%$. A média aritmética obtida para conjuntos de valores individuais não deverá ser inferior ao teor de projeto.

Durante a produção, a granulometria da mistura poderá sofrer variações em relação à curva de projeto, respeitadas as seguintes tolerâncias e os limites da faixa granulométrica adotada:

Peneira		% passando em peso
ASTM	MM	
3/8" a 1 1/2"	9.5 a 38.1	± 7
Nº 40 a Nº 4	0.42 a 4.0	± 5
Nº 80	0.18	± 3
Nº 200	0.074	± 2

- Os valores de % de vazios, vazios do agregado mineral, relação betume-vazios, estabilidade e fluência Marshall, deverão atender ao prescrito nesta especificação.
- Os valores do grau de compactação calculados estatisticamente deverão ser iguais ou superiores a 97%.
- Quanto à largura da plataforma, não serão admitidos valores inferiores aos previstos para a camada.
- A espessura média da camada determinada estatisticamente deverá situar-se no intervalo de $\pm 5\%$ em relação à espessura de projeto. Não serão tolerados valores individuais de espessuras fora do intervalo de $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.
- Eventuais regiões em que se constate deficiência de espessura serão objeto de amostragens complementares, através de novas extrações de corpos de prova com sonda rotativa. As áreas deficientes deverão ser reforçadas às expensas do executante.
- As juntas executadas devem se apresentar homogênea em relação ao conjunto da mistura isenta de desníveis e saliências.
- A superfície deve se apresentar desempenada, não ocorrendo marcas indesejáveis do equipamento de compressão e ondulações decorrentes de variações da carga da vibro acabadora.

2. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE REVESTIMENTO

2.1 Serviços preliminares

Ficarão a cargo da empresa executora todas as providências correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinários, cavaletes, cones e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados.

Deverá afixar em local visível a placa da obra, de acordo com as exigências do órgão conveniado, instalada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, ou voltadas para a via que favorecer melhor sua visualização.

A placa deverá ser confeccionada de acordo com as cores, medidas, proporções e orientações do Manual de Sinalização de Obras da Caixa. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, resistente às intempéries. As informações deverão estar preferencialmente em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas, devido à sua qualidade e durabilidade. Quando isso não for possível, as informações devem ser pintadas com tinta a óleo ou esmalte.

Deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra.

A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras, e não deve ser menor que o tamanho das demais placas do empreendimento. A proporção de tamanho é de 2:1 (largura deve ser o dobro da altura).

Dimensões mínimas: 4m x 2m

2.2 Revestimento

O recapeamento asfáltico sobre pavimento asfáltico (Rua Rio Verde e Rua Almirante Tamandaré) compõe-se de:

- Limpeza e lavagem da pista
- Pintura de ligação
- Capa asfáltica
- Compactação com rolo pneumático e compactador

Deverá ser executada camada de revestimento em CBUQ, prevista com **espessura de 4,0 centímetros**, em toda a largura da pista dos trechos indicados no projeto.

A espessura especificada é a mesma que já aplicada em outras vias, de mesma tipologia da cidade de Anahy, onde se verifica que o desempenho tem sido adequado.

1.2.2 – Limpeza e lavagem das pistas

a) A superfície que receber a camada de concreto asfáltico deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

b) Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura, se necessário, composta de serviços de selagem de trincas e/ou remendos

superficiais e/ou remendos profundos e/ou fresagem e/ou reperfilagem com CBUQ e pintura de ligação.

1.2.3 - Pintura de ligação para a capa de C.B.U.Q.

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RM-1C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,80 litros/ m² de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual.

1.2.4 Capa de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)

Após executada a pintura de ligação, será executado os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 4,0 cm para as áreas de pavimentação e composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação.

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

Observações:

a) O concreto asfáltico deve ser produzido em usina apropriada, atendendo aos requisitos apresentados na Especificações de Serviços Rodoviários – DERPR-ES-P 21/05, onde a usina deve ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

b) 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, admitindo-se, no entanto, viscosidade situada no intervalo de 75 a 150 segundos.

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

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

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

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

1.2.4.1 - Forma de Medição:

A prefeitura municipal designará um fiscal para determinar "in loco" os locais e a quantia de pavimento que deverão ser recuperados, sendo que os serviços somente serão medidos após a sua completa execução. O executor deverá apresentar comprovantes da usina de produção do concreto

betuminoso onde conste a massa de material (em toneladas) de cada carga transportada e aplicada na via.

Para emissão da medição a empresa deverá apresentar os laudos de ensaios tecnológicos, que atestem a qualidade e atendimento aos parâmetros de projeto da mistura.

1.2.4.2 - Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços. Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

a) Caminhões basculantes para transporte da mistura- Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida.

b) Equipamento para espalhamento e acabamento - O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

c) Equipamento para compactação - O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/cm². O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

1.2.4.4 - Transporte do concreto asfáltico

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados no item 5.3 quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

1.2.4.5 - Distribuição e compactação da mistura

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado no item 5.3. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à

medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada.

1.2.5 - Relação de ensaios necessários/obrigatórios

A empresa executora da obra de recapeamento asfáltico terá a obrigatoriedade de apresentar os laudos conforme discriminado abaixo e nas quantidades constantes na planilha orçamentária para cada trecho:

- Taxa de aplicação do ligante betuminoso - mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;
- Percentagem de betume das misturas betuminosas - mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;
- Ensaio de tração por compressão diametral - mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;
- Determinação da espessura do revestimento com a extração de corpos de prova com a utilização de sonda rotativa (medir a altura do corpo-de-prova com paquímetro, em quatro posições equidistantes, e adotar como altura o valor da média aritmética das quatro leituras) - mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;
- Percentagem de Betume – Norma DNER-ME 053/94 – mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;
- Determinação da Densidade Aparente – Norma DNER-ME 117/94 – mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;
- Grau de Compactação (razão entre a densidade aparente da massa asfáltica compactada na pista e a densidade máxima indicada em laboratório para a mistura – ensaio Marshall) –mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista.

Os ensaios deverão ser realizados por laboratórios especializados e os resultados serão apresentados em laudos. Os laudos deverão ser acompanhados de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) – recolhida e paga ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, emitida por técnico habilitado.

A aferição dos serviços se dará através de ensaios de laboratório, realizados durante o processo de execução dos serviços. Cada etapa de execução do projeto deverá ser acompanhada de equipe apta, que faça a coleta adequada de amostras, conforme especificado pelas normas apropriadas e pertinentes a cada serviço, a fim de avaliar o resultado do trabalho, como subsídio na tomada de decisão quanto a aceitação ou rejeição dos mesmos. Compete à executante apresentar relatório dos testes e ensaios que demonstrem a seleção adequada dos insumos e a realização do serviço de boa qualidade e em conformidade com as especificações técnicas e normas (DER-PR).

1.2.6 Sinalização Horizontal

Será composta por pintura com tinta refletiva nas cores branca e amarela, sendo que a amarela será utilizada para separar movimento veiculares de fluxos opostos, enquanto a branca para separar movimento veiculares de mesmo sentido, nas faixas de travessias de pedestres e nas linhas de retenção. As pinturas serão executadas nos locais e modelo indicados em projeto, com material de primeira qualidade.

Deverá ser utilizada tinta para demarcação viária acrílica, a base de solvente, nas cores Branca, e Amarela, com espessura mínima de 0,6 mm, sendo necessária a prévia mistura de micro esferas de vidro na proporção no mínimo de 250 gramas de micro esferas do tipo "Drop-on" para cada metro quadrado de tinta aplicada, para obtenção de uma boa visibilidade noturna ou diurna. A aplicação poderá ser realizada com pistola de pintura a ar comprimido, manualmente ou mecanicamente.

As faixas de travessia para pedestres (faixa zebra) terão o seu início locadas a 1,0 metro da borda da pista transversal, conforme detalhe em projeto.

2) SEGURANÇA:

Estabelece a obrigatoriedade e responsabilidade do empregador quanto à aquisição, fornecimento, orientação e treinamento para o Equipamento de Proteção Individual procurando atender as peculiaridades de cada atividade profissional, conforme a proteção à qual são destinados. (NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI)

3) LIMPEZA DA OBRA

A empresa executora deverá manter e entregar a obra limpa, com todos os restos de materiais e ferramentas recolhidos, devendo observar a legislação específica sobre disposição de resíduos de construção.

4) DECLARAÇÕES FINAIS

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT.

A empresa responsabiliza-se pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis à perfeita construção dos pavimentos, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento.

A obra será entregue completamente limpa, sendo entregue devidamente testada e em perfeito estado de trafegabilidade.

Deverá estar disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: projetos, orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, Anotações de Responsabilidade Técnica e alvará de construção.

Anahy, 30 de abril de 2024

Documento assinado digitalmente
gov.br LUCIA MARIA LOPES
Data: 03/05/2024 17:06:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Engenheira Civil Lucia Maria Lopes
CREA-PR 78.664/D

MEMORIAL DE CÁLCULO

DIMENSIONAMENTO DA ESPESSURA DE RECAPE ASFÁLTICO NAS AV. BRASIL, AV. PARANÁ E RUA
RIO SAPUCAI, MUNICÍPIO DE ANAHY - PARANÁ

DIMENSIONAMENTO DO VOLUME DE TRÁFEGO –

Volume Diário Médio de Tráfego (Vm):

1 - **Vias estruturais** – Cálculo para pior situação, que são as Avenidas no centro da cidade, para as quais foram previstos tráfego de ônibus e caminhões em torno de 5 (cinco) por dia, no sentido mais solicitado, com taxa de crescimento de 5% ao ano.

Sob ponto de vista de um crescimento linear de 5% ao ano em um **período de 10 anos**, temos:

$$Vm = (V1 + V10)/2$$

Sendo:

$$V1 = Vi . [1 + (t / 100)^p]$$

$$V1 = 5 . [1 + (0,05)^1]$$

$$V1 = 5,25 \text{ veículos}$$

$$V10 = Vi . [1 + (t / 100)^p]$$

$$V10 = 5 . [1 + (0,05)^{10}]$$

$$V10 = 5,00 \text{ veículos}$$

$$Vm = (5,25 + 5,00) / 2$$

$$Vm = 5,00 \text{ veículos}$$

Cálculo do Fator de Carga (FC):

1 - Vias locais

Eixo Simples Carga por	Porcentagem (%)	Fator de Equivalência Estrutural	Equivalência a Eixos de 8,2 ton
4	40,0	0,05	1,1
7	35,0	0,50	16,4
9	17,0	1,20	24,6
13	5,0	2,00	17,4
Eixo Tanden (ton)			
15	3,0	4,00	24,1

Equivalência a Eixos de 8,2 ton – Total = 83,60 ton/8,2 = **10,19**

$$FC = 1,1019$$

Cálculo do Fator de Eixo (FE):

1 - Vias locais

Eixo Simples (ton)	Porcentagem (%)	Nº de Eixos
4	40,0	2
7	35,0	2
9	17,0	2
13	5,0	3
Eixo Tandem (ton)		
15	3,0	2

$$FE = (0,95) \times 2 + (0,05) \times 3$$

$$FE = 2,05$$

Cálculo do Fator Climático Regional:

Adotado Fator Climático **FR = 1,0**, em função da determinação dos ensaios CBR serem feitos imersos em água.

Determinação do tráfego - número N:

$$N = 365 \times Vm \times P \times FC \times FE \times FR$$

Onde:

N - Equivalente ao número de operações de Eixo Padrão de 8,2 toneladas durante o período de projeto.

Vm - Volume diário médio de tráfego no sentido mais solicitado, no ano médio do período do projeto.

P - Período de projeto, ou vida útil (em anos).

FC - Fator de Carga.

FE - Fator de Eixo.

FR - Fator Climático Regional.

1 - **Via estrutural** ($Vm = 5,00$ veículos; $FC = 1,1019$; $FE = 2,05$; $FR = 1,0$)

$$N = 365 \times 5,00 \times 10 \times 1,1019 \times 2,05 \times 1,0$$

$$N = 41.224,83 \text{ operações de eixo padrão } (4,1 \times 10^4)$$

Porém, em outros estudos de tráfego obteve-se que para tráfego médio - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões e ônibus em número de 21 a 100 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 5×10^5 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 10 anos.

DIMENSIONAMENTO DA CAMADA DO PAVIMENTO

1 - **Via estrutural** ($N = 5,0 \times 10^5$ operações)

- Av. Brasil - (ISC ou CBR adotado = 10), conforme laudos de solos semelhantes no município.

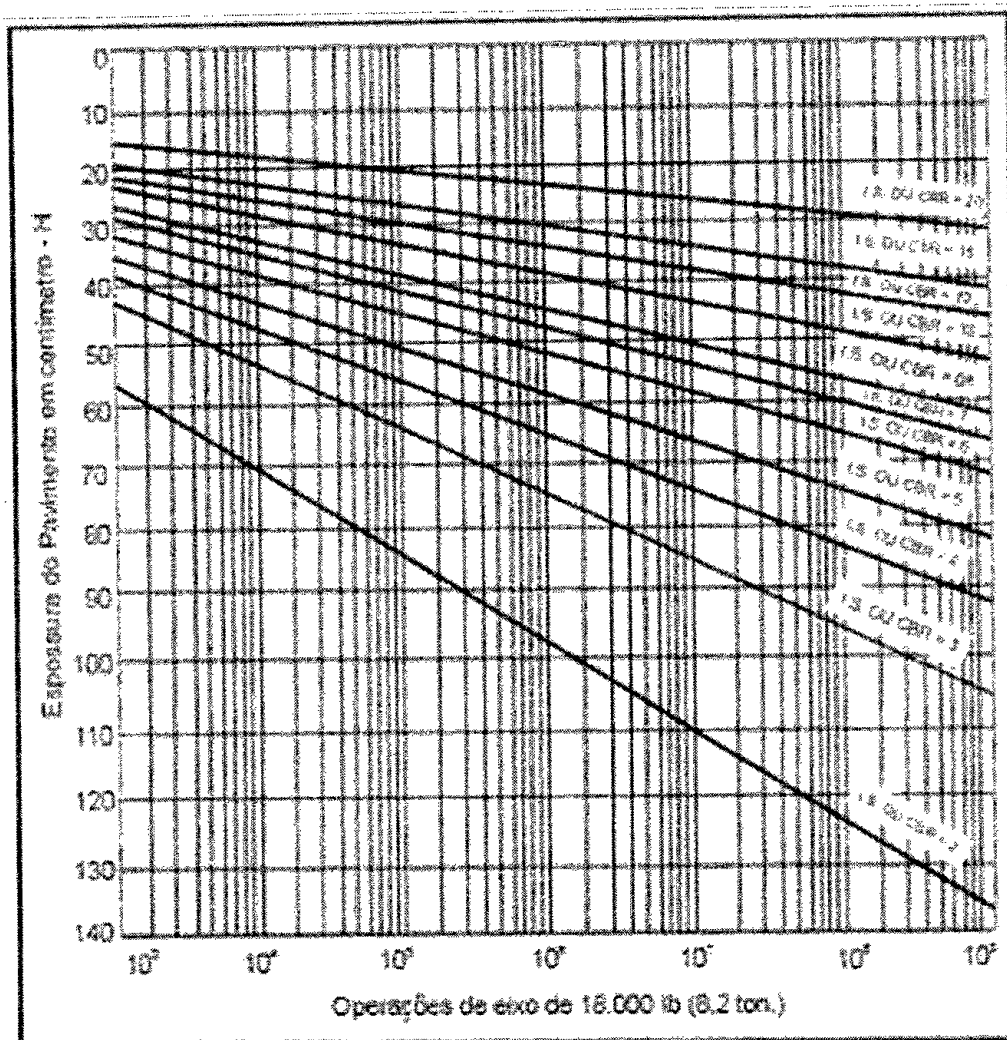


Figura 01

Através do ábaco de dimensionamento tem-se: H10 = 31 cm ; H20 = 19 cm

Verifica-se que as bases dos pavimentos existentes nas vias a serem qualificadas atendem ao dimensionamento acima.

DIMENSIONAMENTO DA CAMADA DE REVESTIMENTO

Tendo em vista que o número N, de repetições do eixo padrão adotado foi de $N = 5,0 \times 10^5$ operações, e que a espessura mínima para revestimentos betuminosos é de 5,0 cm de espessura e considerando que o revestimento existente preserva mais de 1,0 cm do revestimento existente, foi adotado a camada de revestimento de 4 cm de CBUQ, totalizando espessura superior a 5,0 cm após a execução do recape, atendendo a Tabela 32 – Método DNER/DENIT.

Tabela 32 - Espessura mínima de revestimento betuminoso

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

Cascavel, 03 de maio de 2024

gov.br

Documento assinado digitalmente
LUCIA MARIA LOPES
Data: 06/05/2024 13:17:59-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Engenheira Civil Lucia Maria Lopes

CREA-PR 78.664/D

Amaty

PLANILHA DE SERVIÇOS - RECAPE - LEI LICITAÇÃO Nº 14.133/2021 - ANEXO III																			
Município: ANAHY			SAM	76													SAM	76	
Projeto: RECAPE - RECAPEAMENTO DE VIAS URBANAS			LOTE	1													LOTE nº	1	
Local da Obra: Av Brasil (entre PR 474 e Av Paraná) - TRECHO III			Tabela Referência: DER/PR e SINAPI de SETEMBRO/2023 sem desoneração																
Fonte do Recurso: PAM			Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21): 30/04/2024 - ter																
Codigo Item	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	DMT km x, x1 ; x2	CONSUMO (ton)	CUSTOS UNITÁRIOS - (R\$)					UNO	ORÇAMENTO COM BDI								
					TRANSP	MÃO DE OBRA	MATERIAL	PREÇO UNIT. SEM BDI	PREÇO UNIT. COM BDI		QUANTIDADE	PREÇO UNIT. MÃO DE OBRA COM BDI	PREÇO UNIT. MATERIAL COM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	VALOR DA MÃO DE OBRA (R\$)	VALOR DO MATERIAL (R\$)	TOTAL ITEM (R\$)	TOTAL GLOBAL (R\$)	
5		REVESTIMENTO					0,65		0,65	0,79	m2	3.042,00	0,79	-	0,79	17.254,22	188.131,38	205.385,60	205.385,60
PAV-089	PM Curitiba	Limpeza e Lavagem da pista (Recape)					0,35		0,35	0,42	m2	3.042,00	0,42	-	0,42	2.403,16	-	2.403,16	-
56110DA	DER	Pintura de ligação com RR-1C - exclusiva emulsão	taxa RR-1C	0,0005												1.277,64	-	1.277,64	-
589420B	DER	Fornecimento de emulsão RR-1C - pintura de ligação	540,00 ; 0,00	1,0000	489,13		3.748,59	4.061,99	4.912,98		ton	1,52	-	4.912,98	4.912,98	-	7.467,73	7.467,73	
570000D	DER	CBUQ - TRAÇO 3 - CAPA - Faixa "C" (Quantidade menor que 10.000 ton)	taxa CAP	0,0070			160,05	249,56	301,84		ton	304,20	44,62	257,22	301,84	13.573,40	76.246,33	91.819,73	
589000K	DER	Fornecimento de CAP - CBUQ (Quantidade menor que 10.000 ton)	500,00 ; 0,00	1,0000	455,93		4.645,19	4.883,36	5.906,42		ton	17,34	-	5.906,42	5.906,42	-	102.417,32	102.417,32	
8		SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO														1.512,83	2.829,44	4.342,27	4.342,27
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente - (0,034 m2/m2)					10,86	20,51	31,47	38,06	m2	114,08	13,26	24,80	38,06	1.512,83	2.829,44	4.342,27	4.342,27
11		ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)														2.843,88	475,36	3.319,16	3.319,16
74022/27	SINAPI	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso					87,03	21,81	108,84	131,64	un	4,00	105,26	26,38	131,64	421,04	105,52	526,56	
09.04.04	DAER/RS	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas					164,34	18,26	182,60	220,85	un	4,00	198,77	22,08	220,85	795,08	88,32	883,40	
74022/53	SINAPI	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica					111,85	28,10	139,95	169,27	un	4,00	135,28	33,99	169,27	541,12	135,56	677,08	
09.05.02	DAER/RS	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso					45,01	5,01	50,02	60,50	un	4,00	54,44	5,06	60,50	217,75	24,24	242,00	
09.04.03	DAER/RS	Ensaio de traço por compressão diametral - misturas betuminosas					88,06	14,91	102,97	124,54	un	4,00	106,51	18,03	124,54	426,04	72,12	498,16	
09.04.01	DAER/RS	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa					91,52	10,17	101,69	122,99	un	4,00	110,69	12,30	122,99	442,76	49,20	491,96	
ORÇAMENTO DO PROJETO COM BASE NA LEI Nº 14.133 / 2021															TOTAL MÃO DE OBRA	TOTAL DE MATERIAIS		PREÇO GLOBAL	
															16,14%	89,86%			
Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21): 30/04/2024															21.510,85	191.436,18		213.047,03	

TOTAL DO PAVIMENTO (1-2-4-5-6)	17.254,22	188.131,38	205.385,60	96,40%
TOTAL DE DRENAGEM (3)	-	-	-	
TOTAL DE URBANISMO E SINALIZAÇÃO (7-8)	1.512,83	2.829,44	4.342,27	2,04%
TOTAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (9)	-	-	-	
TOTAL DE SERVIÇOS DIVERSOS (10)	-	-	-	
TOTAL DE ENSAIOS TECNOLÓGICOS (11)	2.843,80	475,36	3.319,16	1,56%
INFORMAR A ÁREA ATUAL DESTA VIA (m2):	3.042,00	CUSTO DA OBRA: R\$/m2		70,04 /m2

Documento assinado digitalmente

gov.br

LUCIA MARIA LOPES

Data: 03/05/2024 16:07:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Anahy

35

PLANILHA DE SERVIÇOS - RECAPE - LEI LICITAÇÃO Nº 14.133/2021 - ANEXO III

Município:	ANAHY	SAM	76											SAM	76					
Projeto :	RECAPE - RECAPEAMENTO DE VIAS URBANAS	LOTE	1											LOTE nº	1					
Local da Obra :	Av Paraná (entre Av Brasil e Rua Almirante Tamandaré)											Tabela Referência: DER/PR e SINAPI de SETEMBRO/2023 sem desoneração								
Fonte do Recurso:	PAM											Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.886/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21):				30/04/2024 - ter				
Código Item	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	DMT km x,x1 ; x2	CONSUMO (ton)	CUSTOS UNITÁRIOS - (R\$)					UND	ORÇAMENTO COM BDI									
					TRANSP	MÃO DE OBRA	MATERIAL	PREÇO UNIT. SEM BDI	PREÇO UNIT. COM BDI		QUANTIDADE	PREÇO UNIT. MÃO DE OBRA COM BDI	PREÇO UNIT. MATERIAL COM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	VALOR DA MÃO DE OBRA (R\$)	VALOR DO MATERIAL (R\$)	TOTAL ITEM (R\$)	TOTAL GLOBAL (R\$)		
5		REVESTIMENTO														20.198,53	220.244,04	240.442,57	240.442,57	
PAV-089	PM Curitiba	Limpeza e Lavagem da pista (Recape)				0,65		0,65	0,78	m2	3.561,07	0,79	-	0,79	2.813,25	-	2.813,25		2.813,25	
56110DA	DER	Pintura de ligação com RR-1C - exclusiva emulsão	taxa RR-1C	0,0005		0,35		0,35	0,42	m2	3.561,07	0,42	-	0,42	1.495,65	-	1.495,65		1.495,65	
589420B	DER	Fornecimento de emulsão RR-1C - pintura de ligação	540,00 : 0,00	1,0000	489,13		3.748,59	4.061,99	4.912,98	ton	1,78	-	4.912,98	4.912,98	-	8.745,10		8.745,10		
570000D	DER	CBUQ - TRAÇO 3 - CAPA - Faixa "C" (Quantidade menor que 10.000 ton)	taxa CAP	0,0570	52,62	36,89	150,05	249,56	301,84	ton	358,11	44,62	257,22	301,84	15.889,63	61.598,61	107.488,24		107.488,24	
589000K	DER	Fornecimento de CAP - CBUQ (Quantidade menor que 10.000 ton)	500,00 : 0,00	1,0000	455,93		4.645,19	4.883,36	5.906,42	ton	20,30	-	5.906,42	5.906,42	-	119.900,33		119.900,33		
8		SINALIZAÇÃO DE TRANSITO														2.058,81	3.852,43	5.912,24	5.912,24	
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal pintura resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)				10,96	20,51	31,47	38,06	m2	155,34	13,26	24,80	38,06	2.058,81	3.852,43	5.912,24		5.912,24	
11		ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)														3.664,76	594,20	4.148,95	4.148,95	
7402227	SINAPI	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso				87,03	21,81	108,84	131,64	un	5,00	105,26	28,38	131,64	526,30	131,90	658,20		658,20	
09.04.04	DAER/RS	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas				164,34	18,26	182,60	220,85	un	5,00	198,77	22,08	220,85	993,85	110,40	1.104,25		1.104,25	
7402253	SINAPI	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica				111,85	28,10	139,95	169,27	un	5,00	135,28	33,99	169,27	676,40	169,95	846,35		846,35	
09.05.02	DAER/RS	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso				45,01	5,01	50,02	60,60	un	5,00	54,44	6,06	60,50	272,20	30,30	302,50		302,50	
09.04.03	DAER/RS	Ensaio de traço por compressão diametral - misturas betuminosas				88,06	14,91	102,97	124,64	un	5,00	106,51	18,03	124,54	532,55	90,15	622,70		622,70	
09.04.01	DAER/RS	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa				91,52	10,17	101,69	122,99	un	5,00	110,69	12,30	122,89	553,45	61,50	614,95		614,95	
ORÇAMENTO DO PROJETO COM BASE NA LEI Nº 14.133 / 2021															TOTAL MÃO DE OBRA		TOTAL DE MATERIAIS		PREÇO GLOBAL	
															10,30%		89,70%			
															25.813,09		224.690,67		250.503,76	
Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.886/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21): 30/04/2024																				

TOTAL DO PAVIMENTO (1-2-4-5-6)	20.198,53	220.244,04	240.442,57	95,98%
TOTAL DE DRENAGEM (3)	-	-	-	-
TOTAL DE URBANISMO E SINALIZAÇÃO (7-8)	2.059,81	3.852,43	5.912,24	2,36%
TOTAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (9)	-	-	-	-
TOTAL DE SERVIÇOS DIVERSOS (10)	-	-	-	-
TOTAL DE ENSAIOS TECNOLÓGICOS (11)	3.554,75	594,20	4.148,95	1,66%
INFORMAR A ÁREA ATUAL DESTA VIA (m2):	3.561,07	CUSTO DA OBRA: R\$/m2		70,35 /m2

Documento assinado digitalmente

gov.br

LUCIA MARIA LOPES

Data: 03/05/2024 15:04:21-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ANAHY

36

PLANILHA DE SERVIÇOS - RECAPE - LEI LICITAÇÃO Nº 14.133/2021 - ANEXO III																		SAM		76			
Município:		ANAY		SAM		76												LOTE nº		1			
Projeto:		RECAPE - RECAPEAMENTO DE VIAS URBANAS		LOTE		1												Tabela Referência: DEP/PR e SINAPI de SETEMBRO/2023 sem desoneração					
Local da Obra:		CENTRO																Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21):				30/04/2024 - ter	
Fonte do Recurso:		PAM																					
CÓDIGO ITEM	ORIGEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇO DE TRANSPORTE		CUSTOS UNITÁRIOS - (R\$)						UD	ORÇAMENTO COM BDI							TOTAL GLOBAL (R\$)				
			SKOLA do Código Serviço de Transporte (ver DMT)	DMT km x1; x2	CONSUMO (ton)	TRANSP	MÃO DE OBRA	MATERIAL	PREÇO UNIT. SEM BDI	PREÇO UNIT. COM BDI		QUANTIDADE	PREÇO UNIT. MÃO DE OBRA COM BDI	PREÇO UNIT. MATERIAL COM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	VALOR DA MÃO DE OBRA (R\$)	VALOR DO MATERIAL (R\$)	TOTAL ITEM (R\$)					
1		SERVIÇOS PRELIMINARES															441,71	2.897,67	3.339,38	3.339,38			
COMPOSIÇÃO 00051	ORSE	PLACA DE OBRA 4,00 X 2,00 M, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE ARMAÇÃO EM MADEIRA E PONTALETES					365,20	2.395,78	2.760,98	3.339,38	un	1,00	441,71	2.897,67	3.339,38		441,71	2.897,67	3.339,38				
5		REVESTIMENTO															90.988,83	992.162,03	1.083.088,86	1.083.088,86			
PAV-089	PM Curitiba	Limpeza e Lavagem da pista (Recapa)					0,65		0,65	0,78	m2	16.041,40	0,78	-	0,78								
561103A	DER	Pintura de ligação com RR-1C - exclusiva emulsão	taxa RR-1C	taxa RR-1C	0,0005		0,35		0,35	0,42	m2	19.041,40	0,42	-	0,42		6.737,39	-	6.737,39				
586420B	DER	Fornecimento de emulsão RR-1C - pintura de ligação	MAF	540,00 / 0,00	1,0000	489,13		3.748,59	4.061,99	4.912,98	ton	8,02	-	4.912,98	4.912,98	-	39.402,10	-	39.402,10				
570000D	DER	CBUQ - TRAÇO 3 - CAPA - Faixa "C" (Quantidade menor que 10.000 ton)	taxa CAP	taxa CAP	6,0978	52,62	36,88	180,05	249,56	304,84	ton	1.604,14	44,62	257,22	301,84	71.576,73	412.616,89	484.193,62					
558000K	DER	Fornecimento de CAP - CBUQ (Quantidade menor que 10.000 ton)	MAF	500,00 / 0,00	1,0000	455,83		4.645,18	4.863,36	5.806,42	ton	91,44	-	5.806,42	5.806,42		6.368,71	15.633,17	23.991,88	23.991,88			
8		SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO															8.358,71	15.633,17	23.991,88				
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal cilíndrica resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)					10,96	20,51	31,47	38,06	m2	630,37	13,28	24,80	38,06		23.157,03	3.489,45	26.646,48	26.646,48			
11		ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)																					
74022/27	SINAPI	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso					87,03	21,81	108,84	131,64	un	23,00	105,28	26,38	131,64	2.420,98	606,74	3.027,72					
09.04.04	DAER/RS	Ensaio de Potenciagem de Betume - Misturas Betuminosas					164,34	18,26	182,60	220,86	un	23,00	199,77	22,08	220,86	4.571,71	507,84	5.079,55					
74022/53	SINAPI	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica					111,85	28,10	139,95	169,27	un	23,00	135,28	33,89	169,27	3.111,44	781,77	3.893,21					
09.05.02	DAER/RS	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso					45,01	5,01	50,02	60,50	un	23,00	54,44	8,06	60,50	1.252,12	139,38	1.391,50					
09.04.03	DAER/RS	Ensaio de traço por compressão diametral - misturas betuminosas					88,06	14,81	102,87	124,64	un	23,00	106,51	18,03	124,54	2.449,73	414,68	2.864,42					
09.04.01	DAER/RS	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa					91,52	10,17	101,69	122,89	un	23,00	110,69	12,30	122,99	2.545,87	282,80	2.828,77					
09.01.18	DAER/RS	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova de capa asfáltica					5.626,44	625,16	6.251,60	7.561,31	gb	1,00	6.805,18	756,13	7.561,31	6.805,18	756,13	7.561,31					
ORÇAMENTO DO PROJETO COM BASE NA LEI Nº 14.133 / 2021																	TOTAL MÃO DE OBRA	TOTAL DE MATERIAIS	PREÇO GLOBAL				
																	10,81%	88,19%					
																	122.944,28	1.014.122,32	1.137.066,60				
Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21):																		30/04/2024		95,55%			

Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.886/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21): 30/4/2024

TOTAL DO PAVIMENTO (1-2-4-5-6)	91.428,54	994.999,70	1.086.428,24	95,55%
TOTAL DE DRENAGEM (3)	-	-	-	-
TOTAL DE URBANISMO E SINALIZAÇÃO (7-8)	8.358,71	15.633,17	23.991,88	2,11%
TOTAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (9)	-	-	-	-
TOTAL DE SERVIÇOS DIVERSOS (10)	-	-	-	-
TOTAL DE ENSAIOS TECNOLÓGICOS (11)	23.157,03	3.489,45	26.646,48	2,34%
ÁREA TOTAL DO PROJETO (m2):	16.041,40	CUSTO DA OBRA: R\$/m2	70,88 /m2	

Documento assinado digitalmente

gov.br

LUCIA MARIA LOPES
Data: 03/05/2024 16:04:21-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Amg

37

PLANILHA DE SERVIÇOS - RECAPE - LEI LICITAÇÃO Nº 14.133/2021 - ANEXO III

Município:	ANAHY	SAM	76											SAM	76				
Projeto :	RECAPE - RECAPEAMENTO DE VIAS URBANAS	LOTE	1											LOTE nº	1				
Local da Obra :	Rua Rio Sapucaí (entre Rua Duque de Caxias e Rua Marçílio Dias)			Tabela Referência: DER/PR e SINAPI de SETEMBRO/2023 sem desoneração															
Fonte do Recurso:	PAM				Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21):										30/04/2024 - In				
Código Item	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	DMT km x,x1 ; x2	CONSUMO (ton)	CUSTOS UNITÁRIOS - (R\$)					UND	ORÇAMENTO COM BDI								
					TRANSP	MÃO DE OBRA	MATERIAL	PREÇO UNIT. SEM BDI	PREÇO UNIT. COM BDI		QUANTIDADE	PREÇO UNIT. MÃO DE OBRA COM BDI	PREÇO UNIT. MATERIAL COM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	VALOR DA MÃO DE OBRA (R\$)	VALOR DO MATERIAL (R\$)	TOTAL ITEM (R\$)	TOTAL GLOBAL (R\$)	
5		REVESTIMENTO														2.722,56	29.709,27	32.431,83	32.431,83
PAV-089	PM Curitiba	Limpeza e Lavagem da pista (Recape)				0,65		0,65	0,78	m2	480,00	0,78	-	0,78	378,20	-	379,20		
561100A	DER	Pinura de ligação com RR-1C - exclusiva emulsão	taxa RR-1C	0,0005		0,35		0,35	0,42	m2	480,00	0,42	-	0,42	201,60	-	201,60		
5694208	DER	Fornecimento de emulsão RR-1C - pintura de ligação	540,00 ; 0,00	1,0000	489,13		3.748,59	4.061,89	4.912,98	ton	0,24	-	4.912,98	4.912,98	-	1.179,12	1.179,12		
570000D	DER	CBUQ - TRAÇO 3 - CAPA - Faixa "C" (Quantidade menor que 10.000 ton)	taxa CAP	0,0670	52,62	36,89	160,05	249,56	301,84	ton	48,00	44,62	257,22	301,84	2.141,76	12.346,56	14.488,32		
589000K	DER	Fornecimento de CAP - CBUQ (Quantidade menor que 10.000 ton)	500,00 ; 0,00	1,0000	455,93		4.645,19	4.683,36	5.906,42	ton	2,74	-	5.906,42	5.906,42	-	16.183,59	16.183,59		
8		SINALIZAÇÃO DE TRANSITO														662,22	1.051,52	1.613,74	1.613,74
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal cônica resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)				10,96	20,51	31,47	38,06	m2	42,40	13,26	24,80	38,06	562,22	1.051,52	1.613,74		
11		ENSAIOS TECNOLÓGICOS (Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos, exceto da capa asfáltica, serão de responsabilidade da empresa executora da obra.)														710,96	118,84	829,78	829,78
7402227	SINAPI	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso				87,03	21,81	106,84	131,64	un	1,00	105,26	26,38	131,64	105,26	26,38	131,64		
08.04.04	DAER/RS	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas				164,34	18,26	182,60	220,85	un	1,00	199,77	22,08	220,85	199,77	22,08	220,85		
7402253	SINAPI	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica				111,85	28,10	139,95	169,27	un	1,00	135,28	33,99	169,27	135,28	33,99	169,27		
08.05.02	DAER/RS	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso				45,01	5,01	50,02	60,50	un	1,00	54,44	6,05	60,50	54,44	6,05	60,50		
09.04.03	DAER/RS	Ensaio de Tração por compressão diametral - misturas betuminosas				68,06	14,91	102,97	124,54	un	1,00	106,51	18,03	124,54	106,51	18,03	124,54		
09.04.01	DAER/RS	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa				91,52	10,17	101,69	122,89	un	1,00	110,69	12,30	122,99	110,69	12,30	122,99		
ORÇAMENTO DO PROJETO COM BASE NA LEI Nº 14.133 / 2021															TOTAL MÃO DE OBRA	TOTAL DE MATERIAIS	PREÇO GLOBAL		
															11,46%	89,54%			
Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21): 30/04/2024															3.995,73	30.879,63	34.875,36		

TOTAL DO PAVIMENTO (1-2-4-5-6)	2.722,56	29.709,27	32.431,83	92,99%
TOTAL DE DRENAGEM (3)	-	-	-	
TOTAL DE URBANISMO E SINALIZAÇÃO (7-8)	562,22	1.051,52	1.613,74	4,63%
TOTAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (9)	-	-	-	
TOTAL DE SERVIÇOS DIVERSOS (10)	-	-	-	
TOTAL DE ENSAIOS TECNOLÓGICOS (11)	710,95	118,84	829,79	2,38%
INFORMAR A ÁREA ATUAL DESTA VIA (m2):	480,00	CUSTO DA OBRA: R\$/m2	72,66 /m2	

Documento assinado digitalmente

gov.br

LUCIA MARIA LOPES

Data: 03/05/2024 16:07:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Anahy

PAM 2024		SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID				RECAPE - EDITAL DE LICITAÇÃO - ANEXO IV																							
Município: ANAHY		SAM 76		Edital no Município		Procedimento prévio		Início previsto da Obra		Fonte do RECURSO		Convênio		Prazo do Projeto		Repasso do Concedente		R\$ 1.000.000,00		87,95%									
Projeto: RECAPEAMENTO DE VIAS URBANAS		LOTE nº 1		Data 03/05/2024		Dias 70		Data 22/07/2024		Sigla PAM		nº		nº dias 180		Ok e nº de DIAS		Contrapartida do Proponente		R\$ 137.066,60		12,05%							
Quantidade: 16.041,40 m²		CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO																											
GRUPO		NÚMERO DE ETAPAS (%)																Nº DE ETAPAS		TOTAL ITEM (R\$)		% S/ TOTAL							
ITEM																													
Informar o número de DIAS de cada ETAPA:		180																30		30		30		30		30		30	
Data Início		22/7/24																22/8/24		22/9/24		23/10/24		23/11/24		24/12/24			
Data Fim		21/8/24																21/9/24		22/10/24		22/11/24		23/12/24		23/1/25			
1 SERVIÇOS PRELIMINARES		100,00																											
2 TERRAPLENAGEM																													
3 DRENAGEM																													
4 BASE - SUB-BASE																													
5 REVESTIMENTO		15,47																23,16		18,96		17,21		9,89		16,11			
6 MEIO-FIO E SARJETA																													
7 SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO																													
8 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO																													
9 ILUMINAÇÃO PÚBLICA																													
10 SERVIÇOS DIVERSOS																													
11 ENSAIOS TECNOLÓGICOS		40,83																15,57		12,46		12,46		6,23		12,45			
TOTAIS																										1.137.066,60		100,00%	
COMPOSIÇÃO DOS RECURSOS (TESOURO E CONTRAPARTIDA)																													
ITEM		SERVIÇOS		FONTES		ETAPAS (R\$)																Nº DE ETAPAS		TOTAL ITEM		% S/ ITEM			
1T SERVIÇOS PRELIMINARES		TESOURO		R\$		2.939,84																1		2.939,84		0,26%			
1C CONTRAPARTIDA		R\$				402,54																		402,54		0,04%			
2T TERRAPLENAGEM		TESOURO		R\$																									
2C CONTRAPARTIDA		R\$																											
3T DRENAGEM		TESOURO		R\$																									
3C CONTRAPARTIDA		R\$																											
4T BASE / SUB-BASE		TESOURO		R\$																									
4C CONTRAPARTIDA		R\$																				6		1.083.088,86		95,26%			
5T REVESTIMENTO		TESOURO		R\$		147.356,23																							
5C CONTRAPARTIDA		R\$				20.197,62																							
6T MEIO-FIO E SARJETA		TESOURO		R\$		220.605,71																							
6C CONTRAPARTIDA		R\$				30.237,67																							
7T SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO		TESOURO		R\$																									
7C CONTRAPARTIDA		R\$																											
8T SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO		TESOURO		R\$																									
8C CONTRAPARTIDA		R\$																				1		23.991,88		2,11%			
9T ILUMINAÇÃO PÚBLICA		TESOURO		R\$																									
9C CONTRAPARTIDA		R\$																											
10T SERVIÇOS DIVERSOS		TESOURO		R\$																									
10C CONTRAPARTIDA		R\$																				6		26.646,48		2,34%			
11T ENSAIOS TECNOLÓGICOS		TESOURO		R\$		9.568,27																							
11C CONTRAPARTIDA		R\$				1.311,49																							
T TOTAIS		TESOURO		R\$		159.861,33																							
C CONTRAPARTIDA		R\$				21.811,65																							
FATURAMENTO MENSAL PREVISTO		R\$				181.772,98																							
MENSAL PARCIAL PREVISTO EM %		R\$				15,99%																							
MENSAL ACUMULADO PREVISTO EM %		R\$				15,99%																							
Resp. Técnico:		Assinatura:		Prefeito(a):		Assinatura:		data:																					
LUCIA MARIA LOPES - CREA PR-78664/D				CARLOS ANTONIO REIS																									
Tabela Referência: DER/PR e SINAPI de SETEMBRO/2023 sem desoneração																													
Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21): 30/04/2024 - ter																													

DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTES (km)							
Município: ANAHY				Prioridade: 71			
Projeto RECAPEAMENTO DE VIAS URBANAS				SAM: 76			
Local: CENTRO				Lote: 1			
Destinos	Materiais	Origem	Sigla Transporte	Comercial		Local	
				x; x1 = Pav.	x2 = N pav.	x; x1 = Pav.	x2 = N pav.
DESTINO - TRECHO DA OBRA	Abrigo parada ônibus	(1)	CCC	50,00	0,00		
	Areia	Areal -	LCB			18,00	0,00
	Brita 4A / Bica Corrida	Pedreira-	LCB			31,00	0,00
	Brita Graduada	Pedreira-	LCB			34,00	0,00
	Pó de Pedra	Pedreira-	LCB			35,00	0,00
	Saibro / Material de jazida / Moledo	Pedreira-	LCB			36,00	0,00
	Macadame Hidráulico / Seco	Pedreira-	LCB			21,00	0,00
	Rachão / Pedra de Mão / Pedra britada	Pedreira-	LCB			37,00	0,00
	Pedra Irregular / Cordão lateral	Pedreira-	LCB			38,00	0,00
	Paralelepípedos Regulares / Pincaluma	Pedreira-	LCB			39,00	0,00
	Petit - Pavet - (Pedra Portuguesa)	Pedreira-	LCC			40,00	0,00
	Cal hidratada / virgem	(7)	CCC	400,00	0,00		
	CAP-50/70	(4)	MAF	510,00	0,00		
	Cimento Portland	(5)	CCC	450,00	0,00		
	Concreto Compactado a Rolo (massa)	(2)	LMF			27,00	0,00
	Concreto Usinado	(2)	LMF			22,00	0,00
	EAI / CM-30	(4)	MAF	560,00	0,00		
	Emulsão RR-1C; RR-2C	(6)	MAF	540,00	0,00		
	Gabião galvanizado	(3)	CCC	480,00	0,00		
	Massa brita graduada	Usina de solos	LMF			23,00	0,00
	Massa solo cimento	Usina de solos	LMF			26,00	0,00
	Massa a frio	Usina de asfalto	LMF			21,00	0,00
	Massa a quente	Usina de asfalto	LMQ			22,00	0,00
	Material de fresagem	Pista p/Bota-fora	LCB			4,00	0,00
	Material de pav.demolido	Pista p/Bota-fora	LCB			3,00	0,00
	Solo argiloso	(2)	LCB			17,00	0,00
	Tijolos	(2)	LCC			28,00	1,00
	Trilhos/chapas	(3)	LCC				
	Fincadinha de concreto	(2)	LCC			16,00	0,00
	Lajotas de Concreto	(2)	LCC			29,00	0,00
	Melo-fio	(2)	LCC			28,00	0,00
	Paver ou Bloket	(2)	LCC			32,00	0,00
	Tubo	(1)	LCC			24,00	0,00
DESTINO: O: FAB. ARTE- FATO	Areia	Areal	LCC			159,00	0,00
	Brita	Pedreira	LCC			33,00	0,00
	Cimento Portland	(5)	CCC	452,00	0,00		
DESTINO: USINA ASFALTO	Areia	Areal-	LCB			159,00	0,00
	Brita	Pedreira-	LCB			0,20	0,00
	Pó de Pedra	Pedreira-	LCB			0,20	0,00
	CAP/CAP-Borracha/Polímero	(4)	MAF	500,00	0,00		
	Cal hidratada CH-1	(7)	CCC	475,00	0,00		
DESTINO: USINA CON- CRETO OU SOLO-CIM.	Emulsão RM-1C/2C ; RL	(6)	MAF	520,00	0,00		
	Areia	Areal	LCB			159,00	0,00
	Brita	Pedreira	LCB			33,00	0,00
	Solo (solo cimento)	Salbreira	LMF			14,00	0,00
	Cimento Portland	(5)	CCC	453,00	0,00		

Tabela Referência: DER/PR e SINAPI de SETEMBRO/2023 sem desoneração

Obs:

- Local
- Origem
- (1) Fabrica de tubo mais proximo, com renomado reconhecimento local.
- (2) Comércio local ou próximo
- (3) Curitiba
- (4) Repar-Araucária
- (5) Balsa Nova ou Rio Branco do Sul
- (6) Curitiba (CT), Araucária
- (7) Almirante Tamandaré, Itaperuçu, Rio Branco do Sul

gov.br

Documento assinado digitalmente

LUCIA MARIA LOPES

Data: 03/05/2024 17:06:36-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



PLANEJAMENTO DO PROJETO / OBRA DE RECAPE - EDITAL

RELAÇÃO DOS DESCRITIVOS DE CADA ETAPA DO PROJETO / OBRA

Município:	ANAHY		PRIORIDADE Nº	71	SAM	76
Projeto :	RECAPE - RECAPEAMENTO DE VIAS URBANAS		LOTE nº	1		
Local da Obra :	CENTRO		Tabela Referência: DER/PR e SINAPI de SETEMBRO/2023 sem desoneração			
Fonte do Recurso:	PAM	Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21):			30/04/2024 - ter	
NÚMERO DE ETAPAS DESTE PROJETO:		06	Observação: Vetado a medição por preço unitário. Só será liberado a emissão da Nota Fiscal após o atingimento de 100% da Etapa.			
Valor GLOBAL do projeto:		R\$ 1.137.066,60	Valor total Mão de Obra:		R\$ 122.944,28 10,81%	Valor total dos Materiais: R\$ 1.014.122,32 89,19%

SEQUÊNCIA DAS ETAPAS	Nº DIAS DE EXECUÇÃO	VALOR PROJETADO PI CADA ETAPA	DESCRIÇÃO DAS ETAPAS
TOTAL:	180	R\$ 1.137.066,60	
Etapa 1 - Inicio	30	R\$ 181.772,98	Iniciará com a instalação da placa de obra, limpeza da pista, pintura de ligação e aplicação revestimento asfáltico na Av. Brasil (trecho I) e realização de ensaios tecnológicos;
Etapa 2	30	R\$ 254.992,24	Iniciará com limpeza da pista, pintura de ligação e aplicação revestimento asfáltico na Av. Brasil (trecho II) e realização de ensaios tecnológicos;
Etapa 3	30	R\$ 208.673,80	Iniciará com limpeza da pista, pintura de ligação e aplicação revestimento asfáltico na Av. Brasil (trecho III) e realização de ensaios tecnológicos;
Etapa 4	30	R\$ 189.719,74	Iniciará com limpeza da pista, pintura de ligação e aplicação revestimento asfáltico na Av. Brasil (trecho IV) e realização de ensaios tecnológicos;
Etapa 5	30	R\$ 100.112,85	Iniciará com limpeza da pista, pintura de ligação e aplicação revestimento asfáltico na Rua Paraná e realização de ensaios tecnológicos;
Etapa 6	30	R\$ 201.794,98	Iniciará com limpeza da pista, pintura de ligação e aplicação revestimento asfáltico na Rua Sapucaí, realização de ensaios tecnológicos e execução da sinalização horizontal.

Resp. Técnico (assinatura digital):	Prefeito(a) (assinatura digital):
LUCIA MARIA LOPES - CREA PR-78664/D	CARLOS ANTONIO REIS



Documento assinado digitalmente
LUCIA MARIA LOPES
Data: 03/05/2024 17:06:36-0300
verifique em <https://validar.it.gov.br>





ENSAIOS TECNOLÓGICOS

Ensaio tecnológico para Solos, Concretos e Pavimentação
Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

PROJETO DE MISTURA ASFÁLTICA (C.A.U.Q.)

FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23



TREVO
PAVIMENTAÇÃO E TERRAPLANAGEM

INTERESSADO:	TREVO PAVIMENTAÇÃO
PEDREIRA:	MINERAÇÃO TREVO
OBRA/PROJETO:	PAVIMENTAÇÕES ASFÁLTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23
LOCALIZAÇÃO DA USINA:	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	CRISTOPHER MENEGUETTI
TÉCNICO RESPONSÁVEL:	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI
DATA PROJETO:	15/01/2024
DATA VALIDADE:	13/07/2024

CMM ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLOGICO LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:16:10 -03'00'

CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA
Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil
Responsável pelo projeto - CREA-PR 189267/D

ART do projeto Nº: 1720235934538





CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaio tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

ÍNDICE

- * RECOMENDAÇÕES
- * RESUMO DOS RESULTADOS REALIZADO COM OS AGREGADOS
- * RESUMO DOS RESULTADOS OBTIDOS COM O ENSAIO MARSHALL
- * COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA
- * GRÁFICOS DO PROJETO MARSHALL
- * MISTURA PREDEFINIDA PARA O ENSAIO MARSHALL
- * ENSAIO MARSHALL COM A MISTURA PREDEFINIDA
- * ENSAIOS COM CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO
- * GRANULOMETRIA DOS AGREGADOS GRAÚDOS
- * GRANULOMETRIA DOS AGREGADOS MIÚDOS E MATERIAL DE ENCHIMENTO
- * DENSIDADES ESPECÍFICAS DOS AGREGADOS GRAÚDOS
- * DENSIDADES ESPECÍFICAS DOS AGREGADOS MIÚDOS E MATERIAL DE ENCHIMENTO
- * DENSIDADES APARENTES DOS AGREGADOS GRAÚDOS E MIÚDOS
- * EQUIVALENTE DE AREIA
- * RESISTENCIA DE MISTURAS BETUMINOSAS COMPACTADAS A DANOS DE UMIDADE INDUZIDA - AASHTO T 283-89

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Data: 2024.02.27 14:16:24 -03'00'

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação
Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q.) DER-PR-ES-PA-21/23

1- GENERALIDADES

A camada de concreto betuminoso é o produto resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente, de forma que, após a conclusão do serviço, as declividades, espessuras e propriedades da mistura definidas em projeto sejam atendidas.

2- AGREGADOS

2.1 - AGREGADO GRAÚDO

A camada de concreto betuminoso é o produto resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente, de forma que, após a conclusão do serviço, as declividades, espessuras e propriedades da mistura definidas em projeto sejam atendidas.

2.2 AGREGADO MIÚDO

O agregado miúdo deverá ser constituído de materiais provenientes da britagem de rocha, tais como pó-de-pedra, e que sejam resistentes e possuam moderada angulosidade. Deverão ser isentos de torrões de argila ou silte e de materiais pulverulentos. Areia natural poderá ser utilizada como parte do agregado miúdo para ajustar a granulometria ou para melhorar a trabalhabilidade do concreto asfáltico. No entanto, o total em peso de areia em relação ao total em peso do agregado não poderá exceder em 20%. E o equivalente de areia deve ser igual ou superior a 35%.

2.3 MATERIAL BETUMINOSO

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: CAP - 50/70. Cimentos asfálticos classificados por viscosidade: CAP-7, CAP 20 e CAP 40. Cimentos asfálticos modificados por polímeros podem ser utilizados desde que indicados no projeto e/ou previamente aprovados pela Fiscalização.

3 - EXECUÇÃO

3.1- AQUECIMENTO

A temperatura de aplicação do material betuminoso deverá ser determinada para cada tipo de cimento asfáltico, em função da relação temperatura / viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos Saybolt-Furol (ABNT MB 517) (150cS a 300cS) indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 ± 10 segundos Saybolt-Furol ($170cS \pm 20cS$). O material betuminoso não poderá ser aquecido a temperaturas superiores a $160^{\circ}C$. Os agregados deverão ser previamente aquecidos e secados antes de entrarem no misturador da usina. A máxima temperatura deverá ser tal que não ocorram danos aos agregados. Quando em contato com material betuminoso, dentro do misturador da usina, a temperatura dos agregados não poderá ser superior a $175^{\circ}C$. Em geral, os agregados minerais são aquecidos de $10^{\circ}C$ a $15^{\circ}C$ acima da temperatura do ligante asfáltico.

3.2- DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

O processo envolvendo a produção e a aplicação da mistura betuminosa deverá ser coordenada de forma que a distribuição e a compactação do concreto asfáltico seja feita de forma contínua e com o mínimo de paralisações da vibroacabadora. Imediatamente após a distribuição do concreto asfáltico, a mistura deverá ser uniformemente compactada por rolagem. A sequência de rolagem e o tipo de rolo a ser utilizado deverão ser definidos a critério do Construtor. Durante a rolagem não deverão ser permitidas mudanças de direção, inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, com óleo vegetal, de modo a evitar a aderência da mistura.

4 - CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAS E EXECUÇÃO

4.1 CONTROLE DE INSUMOS

4.1.1 AGREGADOS

- 1 ensaio de los angeles por mês (NBR NM 51)
- 1 ensaio de índice de forma para cada 900 m³ (DNER-ME 086)
- 1 ensaio de durabilidade por mês (DNER-ME 089)
- 2 ensaio de granulometria do agregado, de cada silo quente, (ag. graúdo e ag. miúdo) por dia (NBR 7217)
- 1 ensaio de equivalente de areia por dia (agregado miúdo) (NBR 12052)
- 1 ensaio de granulometria do material de enchimento (filler) por jornada de 8:00 hs de trabalho (NBR 7217)

4.1.2 CIMENTO ASFÁLTICO

- 1 ensaio de penetração a 25°C para todo carregamento que chegar a obra (NBR 6576)
- 1 ensaio do ponto fulgor para todo carregamento que chegar a obra (NBR 11341)
- 1 índice de susceptibilidade térmica para cada 100 toneladas (NBR 6576 E NBR 6560)
- 1 ensaio de espuma para todo carregamento que chegar a obra
- 1 ensaio de viscosidade "saybolt-furol" para todo carregamento que chegar a obra (MB 517)

4.2 CONTROLE DE PRODUÇÃO

- 3 ensaio de extração de asfalto a cada 700 m² de pista (DNER-ME 053)
- 3 ensaio de granulometria dos agregados resultante da extração (NBR 7217), e deve atender a faixa projetada
- Medidas de temperatura em cada caminhão no momento da descarga
- as temperaturas deverão satisfazer as temperaturas especificadas anteriormente com uma tolerância de 5° C para mais ou para menos.
- 2 ensaio marshall com três corpos de prova por dia
- (os resultados devem estar em conformidade com as especificações)

4.3 VERIFICAÇÃO DO PRODUTO

- 1 determinação da densidade aparente (NBR 8352) a cada 500m² ou, no mínimo, quatro medições por dia de serviço;
- 1 determinação da densidade aparente nas juntas (NBR 8352) a cada 100m
- 1 Igual Lameridade = 15,17%



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaio tecnológico para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

RESUMO DAS ANÁLISES DOS AGREGADOS

AGREGADOS GRAUDOS

AGREGADO	ORIGEM/REF.	DENS.EF	DENS. APAR.	ÍND. FORMA ≤0,5%	DURABILIDADE GRAUDO ≤12%	LOS ANGELES	% USADO
DENSIDADE EFETIVA MISTURA	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	2,864					
AG. GRAÚDO - BRITA 3/4"	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO		1,519	0,76	1,98	30,30	35,00 %
DENSIDADE TEÓRICA (kg/dm³)	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	2,625					Lameridade =
NORMA --->	Controle de Densidade Máxima Teórica das		DNER-ME 152	DNER-ME 086	DNER-ME 089	NBR NM 51	15,17%

AGREGADOS MIÚDOS

AGREGADO	ORIGEM/REF.		DENS. APAR.SOLTA	EQ. AREIA	DURABILIDADE MIUDO ≤15%	% USADO
PÓ DE PEDRA	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO		1,754	67,97	2,59	25,00 %
PEDRISCO	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO		1,433			40,00 %
RELAÇÃO FINOS/BETUME	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	1,05				
NORMA --->		NORMA	0,8 a 1,6	DNER-ME 152	NBR 12052	DNER-ME 079
						CALCULADO

LIGANTE BETUMINOSO

LIGANTE	DENSIDADE	PENET. A 25°C	PONTO FULGOR	ENS. ESPUMA	PONTO AMOL.	IND. SUSCEPT.	% USADO
CAP 50/70	1,008	60	>300	NÃO	48,9	-1,05	4,80 %
NORMA --->		NBR 6576	NBR 11341	-	NBR - 6560		

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DOS AGREGADOS DER/PR - ES-PA 21/23

PENEIRAS		MAT. ENCHIM.	AG. MIÚDO	AG. MEDIO	AG. ADITIVO	AG. GRAÚDO	AG. MIÚDO
		XXX	PÓ DE PEDRA	PEDRISCO	XXX	BRITA 3/4"	PÓ DE PEDRA 3/16"
POLEGADAS	mm	% PASSANDO	MÉDIA % PASSANDO	% PASSANDO	% PASSANDO	% PASSANDO	% PASSANDO
1"	25,40		100,00	100,00		100,00	100,00
1"	25,40		100,00	100,00		100,00	100,00
1"	25,40		100,00	100,00		100,00	100,00
1"	25,40		100,00	100,00		100,00	100,00
3/4"	19,10		100,00	100,00		100,00	99,38
3/8"	9,50		100,00	96,30		7,07	92,34
Nº 4	4,80		100,00	26,31		1,81	70,35
Nº 10	2,00		74,24	2,72		0,25	33,64
Nº 40	0,42		31,43	0,39		0,14	19,67
Nº 200	0,08		12,78	0,28		0,11	11,04

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:17:12 -03'00'

TÉCNICO RESPONSÁVEL:



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TECNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

RESUMO DOS RESULTADOS OBTIDOS - FAIXA C

COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA MISTURA (DER/PR - ES-PA 21/23)

PENEIRAS		MISTURA DOS AGREGADOS (% PASSANDO)	FAIXA DE PROJETO		DER/PR - ES-PA 21/23	
POLEGADAS	mm		MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMO	MÁXIMO
1"	25,40	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1"	25,40	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1"	25,40	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1"	25,40	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3/4"	19,10	100,00	94,00	100,00	90,00	100,00
3/8"	9,50	66,55	60,55	72,55	56,00	80,00
Nº 4	4,80	47,21	42,21	52,21	35,00	65,00
Nº 10	2,00	30,46	26,46	34,46	22,00	46,00
Nº 40	0,42	12,72	9,72	16,72	8,00	24,00
Nº 200	0,08	5,22	3,22	8,00	2,00	8,00

RESULTADOS OBTIDOS DO ENSAIO MARSHALL (NBR 12891)

	% DE LIGANTE	VAZIOS %	R. B. V. %	DENS. APARENTE (kg/dm³)	ESTABILIDADE (kgf)	V.A.M. %	FLUÊNCIA (mm)
	3,80	11,95	46,43	2,418	921,33	22,30	1,58
	4,30	8,05	58,68	2,463	1.001,17	19,47	2,67
	4,80	4,12	75,26	2,520	1.069,82	16,63	3,33
	5,30	3,45	79,85	2,512	1.045,62	17,13	4,17
	5,80	-0,10	100,67	2,537	1.003,49	14,49	5,08

ÍNDICES ELEITOS PARA TEOR ÓTIMO DE CAP

RESULTADOS	VALORES CALCULADOS P/ TEOR MÍNIMO	VALORES CORRIGIDOS P/ TEOR ÓTIMO	VALORES CALCULADOS P/ TEOR MÁXIMO	DER/PR - ES-PA 21/23	
				MIN. PERMITIDO	MÁX. PERMITIDO
LIGANTE (%)	4,76	4,96	5,16	4,76	5,16
VAZIOS (%)	3,00	4,06	5,00	3,00	5,00
R.B.V. (%)	70,00	75,51	84,81	70,00	82,00
DENSIDADE APARENTE (Kg/m³)	2,493	2,523	2,508	OBTIDO	-
ESTABILIDADE (kgf)	850,00	1071,50	850,00	850,00	-
V.A.M. (%)	0,00	16,63	15,69	0,00	-
FLUÊNCIA (mm)	2,00	3,33	4,00	2,00	4,00
ENSAIO DE TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL (DNIT ME 136/10)	0,80	0,93	0,80	0,80	-

CONSUMO DE AGREGADOS POR m³

DENSIDADES DOS AGREGADOS				% DA MISTURA		CONSUMO DE AGREGADOS
AGREGADOS		DENS. ESP.	DENS. APAR.	% AGREGADOS	% TOTAL	kg/m³
CAP	50/70	1,008	1,008	40,00	4,96	125,03
AG. MIÚDO	PÓ DE PEDRA			40,00	38,02	959,25
AG. MEDIO	PEDRISCO			25,00	23,76	599,53
AG. GRAÚDO	BRITA 3/4"			35,00	33,27	839,34
TOTAL				100,00	100,00	2523

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLOGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:17:26 -03'00'

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

Ambr



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TECNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (DER/PR - ES-PA 21/23)

PENEIRAS		AG. MIÚDO		AG. GRAÚDO		ADITIVO		AG. MÉDIO		AG. MIÚDO		MAT. ENCHIM.	
		PÓ DE PEDRA 3/16"		BRITA 3/4"		XXX		PEDRISCO		PÓ DE PEDRA		XXX	
POL.	mm	GRAN.	% MIST.	GRAN.	% MIST.	GRAN.	% MIST.	GRAN.	% MIST.	GRAN.	% MIST.	GRAN.	% MIST.
		% PASS.	0,00	% PASS.	35,00	% PASS.	0,00	% PASS.	25,00	% PASS.	40,00	% PASS.	0,00
1"	25,40	100,00	0,00	100,00	35,00	0,00	0,00	100,00	25,00	100,00	40,00	0,00	0,00
1"	25,40	100,00	0,00	100,00	35,00	0,00	0,00	100,00	25,00	100,00	40,00	0,00	0,00
1"	25,40	100,00	0,00	100,00	35,00	0,00	0,00	100,00	25,00	100,00	40,00	0,00	0,00
1"	25,40	100,00	0,00	100,00	35,00	0,00	0,00	100,00	25,00	100,00	40,00	0,00	0,00
3/4"	19,10	99,38	0,00	100,00	35,00	0,00	0,00	100,00	25,00	100,00	40,00	0,00	0,00
3/8"	9,50	92,34	0,00	7,07	2,48	0,00	0,00	96,30	24,07	100,00	40,00	0,00	0,00
Nº 4	4,80	70,35	0,00	1,81	0,63	0,00	0,00	26,31	6,58	100,00	40,00	0,00	0,00
Nº 10	2,00	33,64	0,00	0,25	0,09	0,00	0,00	2,72	0,68	74,24	29,70	0,00	0,00
Nº 40	0,42	19,67	0,00	0,14	0,05	0,00	0,00	0,39	0,10	31,43	12,57	0,00	0,00
Nº 200	0,08	11,04	0,00	0,11	0,04	0,00	0,00	0,28	0,07	12,78	5,11	0,00	0,00

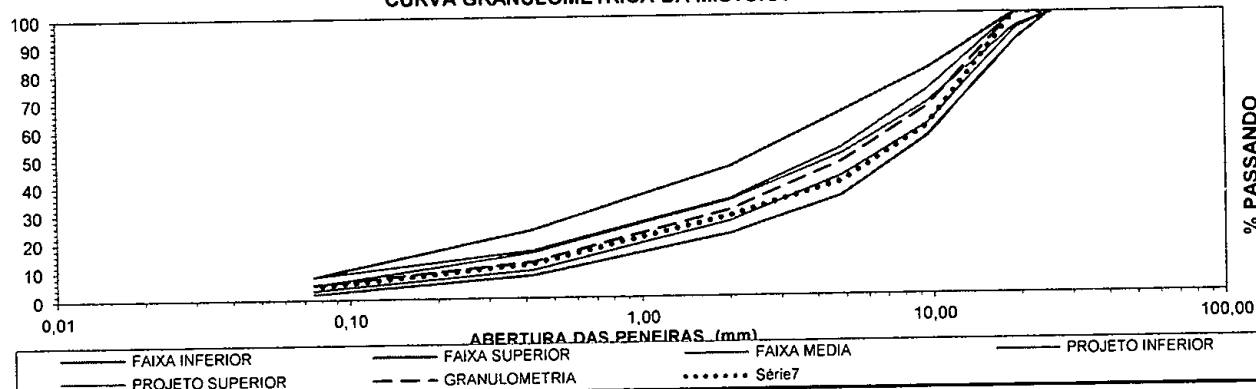
MISTURA GRANULOMÉTRIA ELEITA

PENEIRAS		SOMA TOTAL DOS PERCENTUAIS ELEITOS DE CADA AGREGADO	FAIXA DE PROJETO		DER/PR - ES-PA 21/23		
					FAIXA C DER PR		
POL.	mm		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MÉDIA
1"	25,4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1"	25,4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1"	25,4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1"	25,4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3/4"	19,1	100,00	94,00	100,00	90,00	100,00	95,00
3/8"	9,5	66,55	60,55	72,55	56,00	80,00	68,00
Nº 4	4,8	47,21	42,21	52,21	35,00	65,00	50,00
Nº 10	2	30,46	26,46	34,46	22,00	46,00	34,00
Nº 40	0,42	12,72	9,72	16,72	8,00	24,00	16,00
Nº 200	0,075	5,22	3,22	8,00	2,00	8,00	5,00

TEOR PROVÁVEL DE CAP (%)

4,96

CURVA GRANULOMÉTRICA DA MISTURA



ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TECNICO RESPONSÁVEL:



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

GRANULOMETRIA DOS AGREGADOS

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

AGREGADO MIÚDO 01 - PO DE PEDRA

PENEIRAS		GRAN. 01		GRAN. 02		GRAN. 03		GRAN. 04		GRAN. 05		MÉDIA
POL.	mm	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
3/4"	19,10	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
3/8"	9,50	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
Nº 4	4,80	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
Nº 10	2,00	658,50	73,69	678,50	72,66	655,80	74,89	635,20	75,69	635,40	74,27	74,24
Nº 40	0,42	1.062,20	31,24	1.025,50	31,34	1.125,30	31,81	1.125,40	32,62	1.089,50	30,15	31,43
Nº 200	0,08	456,30	13,01	465,50	12,58	505,40	12,46	496,70	13,61	442,50	12,24	12,78
FUNDO		325,60	-	312,20	-	325,40	-	355,60	-	302,20	-	-
TOTAL		2.502,60		2.481,70		2.611,90		2.612,90		2.469,60		

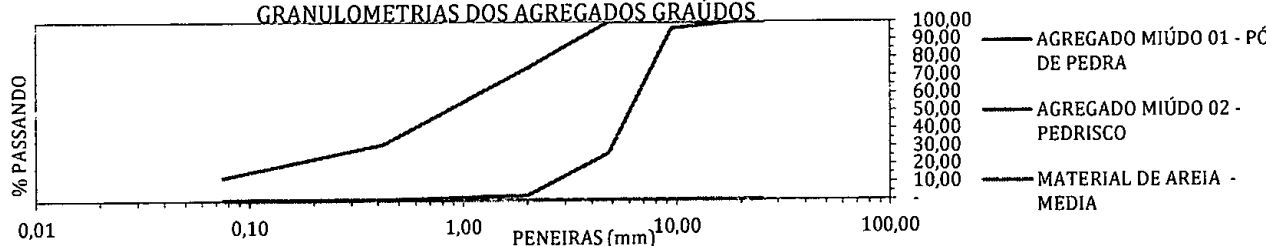
AGREGADO MIÚDO 02 - PEDRISCO

PENEIRAS		GRAN. 01		GRAN. 02		GRAN. 03		GRAN. 04		GRAN. 05		MÉDIA
POL.	mm	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
3/4"	19,10	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
3/8"	9,50	125,60	97,61	125,60	97,53	187,50	96,48	205,40	94,72	215,40	95,14	96,30
Nº 4	4,80	3.715,00	26,94	3.612,40	26,61	3.756,20	25,88	2.612,40	27,53	3.125,50	24,59	26,31
Nº 10	2,00	1.156,60	4,94	1.212,50	2,80	1.145,00	4,36	1.036,20	0,88	1.062,50	0,61	2,72
Nº 40	0,42	236,00	0,45	125,60	0,33	215,60	0,31	11,20	0,59	15,20	0,27	0,39
Nº 200	0,08	8,80	0,29	5,60	0,22	1,00	0,29	9,40	0,35	1,60	0,23	0,28
FUNDO		15,00	-	11,30	-	15,60	-	13,60	-	10,40	-	-
TOTAL		5.257,00		5.093,00		5.320,90		3.888,20		4.430,60		

MATERIAL DE AREIA - MÉDIA

PENEIRAS		GRAN. 01		GRAN. 02		GRAN. 03		GRAN. 04		GRAN. 05		MÉDIA
POL.	mm	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	
1"	25,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1"	25,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1"	25,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1"	25,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/4"	19,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8"	9,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 4	4,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 10	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 40	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 200	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FUNDO		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GRANULOMETRIAS DOS AGREGADOS GRAÚDOS



ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:18:18 -03'00'

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

Assinado



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

GRANULOMETRIA DOS AGREGADOS

TREVO PAVIMENTAÇÃO

0001

OBRA/PROJETO:

DATA:

PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23

15/01/2024

PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:

VALIDADE:

PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR

13/07/2024

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

TECNICO RESPONSÁVEL:

CRISTOPHER MENEGUETTI

MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

AGREGADO GRAUO 01 - BRITA 3/4"

PENEIRAS		GRAN. 01		GRAN. 02		GRAN. 03		GRAN. 04		GRAN. 05		MÉDIA
POL.	mm	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
3/4"	19,10	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
3/8"	9,50	9.345,60	7,29	8.536,20	7,44	7.569,00	6,95	6.789,90	6,78	6.517,00	6,91	7,07
Nº 4	4,80	598,50	1,35	555,20	1,42	412,20	1,88	312,00	2,50	352,20	1,88	1,81
Nº 10	2,00	132,20	0,04	115,60	0,16	121,20	0,39	156,30	0,36	112,20	0,27	0,25
Nº 40	0,42	1,00	0,03	11,00	0,04	16,20	0,20	10,20	0,22	5,50	0,20	0,14
Nº 200	0,08	1,00	0,02	1,00	0,03	3,90	0,15	4,50	0,15	1,20	0,18	0,11
FUNDO		2,00	-	3,00	-	12,00	-	11,20	-	12,50	-	-
TOTAL		10.080,30		9.222,00		8.134,50		7.284,10		7.000,60		

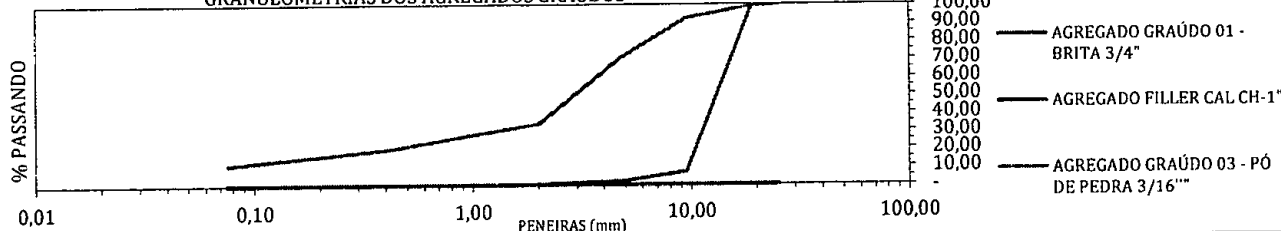
AGREGADO FILLER CAL CH-1"

PENEIRAS		GRAN. 01		GRAN. 02		GRAN. 03		GRAN. 04		GRAN. 05		MÉDIA
POL.	mm	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	
1"	25,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1"	25,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1"	25,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1"	25,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/4"	19,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8"	9,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 4	4,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 10	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 40	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 200	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FUNDO		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AGREGADO GRAUO 03 - PO DE PEDRA 3/16"

PENEIRAS		GRAN. 01		GRAN. 02		GRAN. 03		GRAN. 04		GRAN. 05		MÉDIA
POL.	mm	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	PESO (g)	% PAS-SANDO	
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
1"	25,40	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	100,00
3/4"	19,10	5,00	99,68	5,20	99,66	12,40	99,18	13,50	99,11	11,20	99,26	99,38
3/8"	9,50	106,10	92,97	103,50	92,97	108,50	91,97	109,54	91,88	112,20	91,90	92,34
Nº 4	4,80	369,00	69,62	351,00	70,29	321,20	70,64	321,90	70,66	325,50	70,52	70,35
Nº 10	2,00	563,70	33,95	588,30	32,26	553,30	33,90	553,90	34,12	556,50	33,98	33,64
Nº 40	0,42	220,80	19,98	221,70	17,93	207,80	20,10	212,20	20,12	209,54	20,22	19,67
Nº 200	0,08	125,20	12,06	119,60	10,20	136,10	11,06	138,50	10,99	142,50	10,87	11,04
FUNDO		190,60	-	157,80	-	166,60	-	166,60	-	165,50	-	-
TOTAL		1.580,40		1.547,10		1.505,90		1.516,04		1.522,94		

GRANULOMETRIAS DOS AGREGADOS GRAUOS



ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

TECNICO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:18:32 -03'00'

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

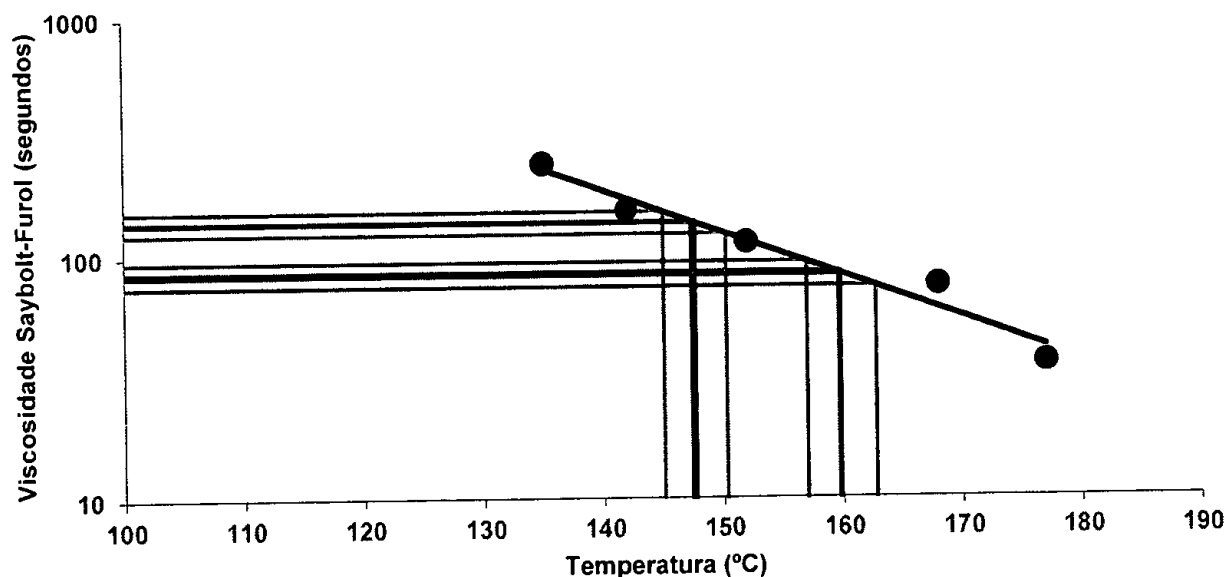
Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

VISCOSIDADE SAYBOLT FUROL

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

PONTOS DO GRÁFICO		Temperatura(°C) correspondente as viscosidades para mistura	85s		160 °C		MISTURA
TEMPERATURA °C	VISCOSIDADE		85s ±10	157 °C	163 °C		INTERVALO P/MISTURA
135	246	Intervalo de temperatura(°C) correspondentes as viscosidades para compactação	140s	148 °C			COMPACTAÇÃO
142	157		140s ±15	145 °C	150 °C		INTERVALO P/ COMPACTAÇÃO
152	115						
168	76						
177	36						

VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL



CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - DER/PR - ES-PA 21/23

DATA	-	15/1
LIGANTE	-	CAP 50/70
DENSIDADE	-	1,008
PENETRAÇÃO A 25°C	50 A 70	60
PONTO FULGOR	> 235	>300
ESPUMA	-	NÃO
PONTO DE AMOLECIMENTO	-	48,9
ÍNIDE DE SUSCEPTIBILIDADE TÉRMICA	-1,5 A 0,7	-1,05

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:18:52 -03'00'

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

Assinado

**CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA**

Ensaio tecnológico para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

MOLDAGEM MARSHALL

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TECNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEQUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEQUETTI

CARACTERÍSTICAS DA MISTURA

MISTURA DOS AGREGADOS			%	DENS.	PORC. (%)	PESO P/ 1 CP (g)
COMPONENTES		ORIGEM				
CAP	50/70	REPAR -PETROBRAS.BR		1,008	3,80	47,50
MAT. ENCHIM.	XXX	XXX				
AG. MIÚDO	PÓ DE PEDRA	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	40,00		38,48	481,00
AG. MEDIO	PEDRISCO	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	25,00		24,05	300,63
AG. GRAÚDO	XXX	XXX				
AG. ADITIVO	BRITA 3/4"	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	35,00		33,67	420,88
AG. MIÚDO	PÓ DE PEDRA 3/1	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO				
TOTAL			100,00		100,00	1250,00
MISTURA DOS AGREGADOS			%	DENS.	PORC. (%)	PESO P/ 1 CP (g)
COMPONENTES		ORIGEM				
CAP	50/70	REPAR -PETROBRAS.BR		1,008	4,30	53,75
MAT. ENCHIM.	XXX	XXX				
AG. MIÚDO	PÓ DE PEDRA	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	40,00		38,28	478,50
AG. MEDIO	PEDRISCO	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	25,00		23,93	299,06
AG. ADITIVO	XXX	XXX				
AG. GRAÚDO	BRITA 3/4"	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	35,00		33,50	418,69
TOTAL			100,00		100,00	1250,00
MISTURA DOS AGREGADOS			%	DENS.	PORC. (%)	PESO P/ 1 CP (g)
COMPONENTES		ORIGEM				
CAP	50/70	REPAR -PETROBRAS.BR		1,008	4,80	60,00
MAT. ENCHIM.	XXX	XXX				
AG. MIÚDO	PÓ DE PEDRA	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	40,00		38,08	476,00
AG. MEDIO	PEDRISCO	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	25,00		23,80	297,50
AG. ADITIVO	XXX	XXX				
AG. GRAÚDO	BRITA 3/4"	XXX	35,00		33,32	416,50
TOTAL			100,00		100,00	1250,00
MISTURA DOS AGREGADOS			%	DENS.	PORC. (%)	PESO P/ 1 CP (g)
COMPONENTES		ORIGEM				
CAP	50/70	REPAR -PETROBRAS.BR		1,008	5,30	66,25
MAT. ENCHIM.	XXX	XXX				
AG. MIÚDO	PÓ DE PEDRA	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	40,00		37,88	473,50
AG. MEDIO	PEDRISCO	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	25,00		23,68	295,94
AG. ADITIVO	XXX	XXX				
AG. GRAÚDO	BRITA 3/4"	XXX	35,00		33,15	414,31
TOTAL			100,00		100,00	1250,00
MISTURA DOS AGREGADOS			%	DENS.	PORC. (%)	PESO P/ 1 CP (g)
COMPONENTES		ORIGEM				
CAP	50/70	REPAR -PETROBRAS.BR		1,008	5,80	72,50
MAT. ENCHIM.	XXX	XXX				
AG. MIÚDO	PÓ DE PEDRA	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	40,00		37,68	471,00
AG. MEDIO	PEDRISCO	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	25,00		23,55	294,38
AG. ADITIVO	XXX	XXX				
AG. GRAÚDO	BRITA 3/4"	PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO	35,00		32,97	412,13
TOTAL			100,00		100,00	1250,00

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLOGICO
LTDA:41936439000108Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:20:22 -03'00'Christopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TECNICO RESPONSÁVEL:



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

MOLDAGEM MARSHALL

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

DADOS OBTIDOS COM OS CORPOS DE PROVA DA MOLDAGEM MARSHALL

GOLPES EM CADA FACE DO CORPO DE PROVA				75	CONSTANTE DA PRENSA:				1,000
TEMPERATURA DE MOLDAGEM					148 °C				
TEOR DE CAP (%)	NÚMERO DO CP	ESPESSURA DO CP (cm)	PESO DO CP AO AR (g)	PESO DO CP AO AR + PARAFINA (g)	PESO DO CP IMERSO (g)	LEITURA (ESTABILIDADE)	FLUÊNCIA (0,25 mm)	FATOR DE CORREÇÃO	VOLUME DO CP (dm³)
3,80	1	6,42	1248,60		732,50	905	8	1,00	516,10
3,80	2	6,51	1245,60		729,50	924	5	1,00	516,10
3,80	3	6,48	1247,50		732,50	935	6	1,00	515,00
4,30	4	6,57	1246,30		739,50	955	11	1,04	506,80
4,30	5	6,39	1248,40		741,20	965	10	1,04	507,20
4,30	6	6,38	1242,60		739,20	968	11	1,04	503,40
4,80	7	6,42	1246,30		751,20	985	13	1,07	495,10
4,80	8	6,42	1247,50		753,60	990	13	1,07	493,90
4,80	9	6,46	1239,60		746,90	1015	14	1,08	492,70
5,30	10	6,47	1244,70		749,50	985	16	1,07	495,20
5,30	11	6,39	1246,90		750,20	978	17	1,06	496,70
5,30	12	6,42	1248,80		751,90	987	17	1,06	496,90
5,80	13	6,38	1246,50		756,40	915	20	1,09	490,10
5,80	14	6,42	1247,70		755,60	919	19	1,08	492,10
5,80	15	6,42	1248,90		755,80	945	22	1,08	493,10

RESULTADOS OBTIDOS COM OS CORPOS DE PROVA DA MOLDAGEM MARSHALL

TEOR DE CAP (%)	NÚMERO DO CP	DENSIDADE TEÓRICA (kg/dm³)	VAZIOS - Vv. %	R. B. V. %	DENSIDADE APARENTE (kg/dm³)	FLUÊNCIA (mm)	ESTABILIDADE CORRIGIDA	V. A. M. %
3,80	1	2,746	11,91	46,50	2,419	2,00	905,00	22,27
3,80	2	2,746	12,12	46,06	2,413	1,25	924,00	22,48
3,80	3	2,746	11,80	46,73	2,422	1,50	935,00	22,16
MÉDIA			11,95	46,43	2,418	1,58	921,33	22,30
4,30	4	2,678	8,19	58,25	2,459	2,75	993,20	19,62
4,30	5	2,678	8,11	58,50	2,461	2,50	1003,60	19,53
4,30	6	2,678	7,84	59,30	2,468	2,75	1006,72	19,27
MÉDIA			8,05	58,68	2,463	2,67	1001,17	19,47
4,80	7	2,628	4,21	74,84	2,517	3,25	1053,95	16,72
4,80	8	2,628	3,88	76,32	2,526	3,25	1059,30	16,40
4,80	9	2,628	4,26	74,61	2,516	3,50	1096,20	16,77
MÉDIA			4,12	75,26	2,520	3,33	1069,82	16,63
5,30	10	2,602	3,41	80,06	2,514	4,00	1053,95	17,09
5,30	11	2,602	3,53	79,50	2,510	4,25	1036,68	17,21
5,30	12	2,602	3,42	80,00	2,513	4,25	1046,22	17,10
MÉDIA			3,45	79,85	2,512	4,17	1045,62	17,13
5,80	13	2,535	-0,34	102,38	2,543	5,00	997,35	14,25
5,80	14	2,535	-0,03	100,19	2,535	4,75	992,52	14,56
5,80	15	2,535	0,08	99,46	2,533	5,50	1020,60	14,66
MÉDIA			-0,10	100,67	2,537	5,08	1003,49	14,49

ENSAIO DE TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL (DNIT ME 136/10)	Nº CP	CP 01	CP 02	CP 03	MÉDIA DOS RESULTADOS
	LEITURA	944,00	987,00	956,00	
	DIÂMETRO DO CORPO DE PROVA (cm)	10,16	10,16	10,16	
	ALTURA DO CORPO DE PROVA (cm)	6,45	6,32	6,25	
	COMPRESSÃO DIAMETRAL (kgf/cm²)	0,90	0,96	0,94	0,93

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:20:38 -03'00'

Amor



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

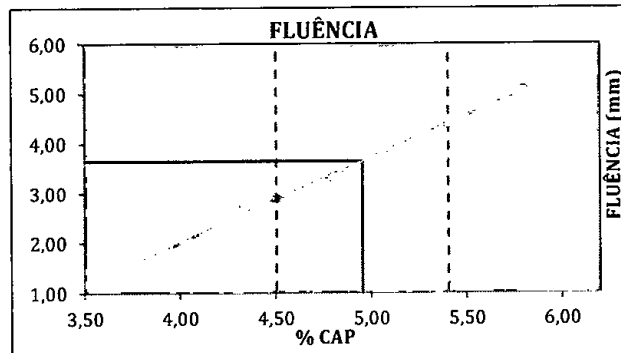
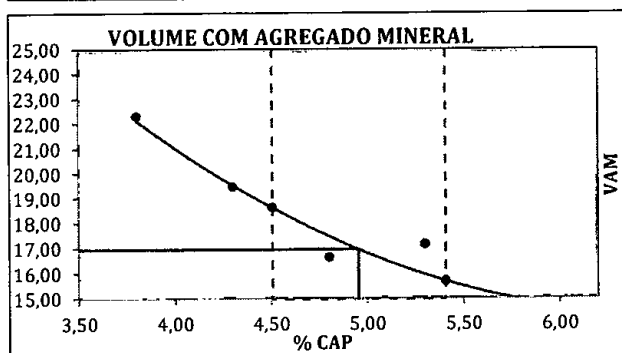
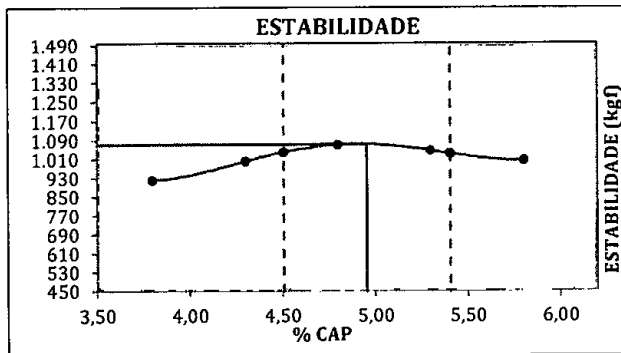
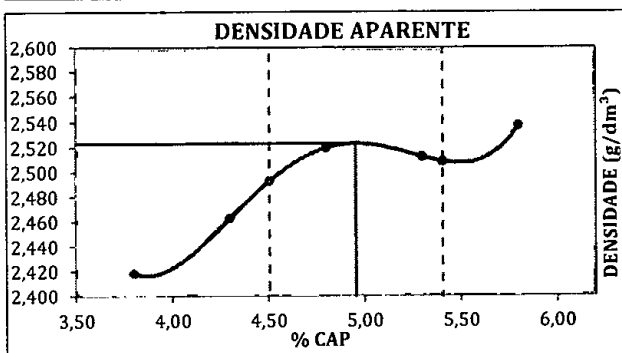
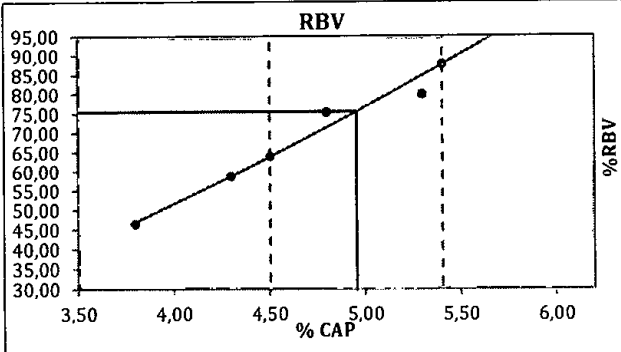
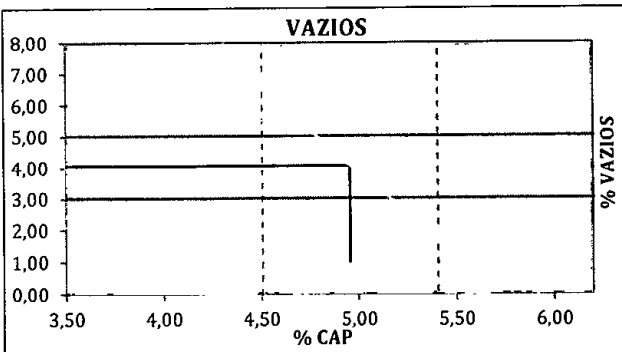
Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

RESULTADOS DA MOLDAGEM MARSHALL

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

RESULTADO DA MOLDAGEM MARSHALL							ESPECIFICAÇÃO - DER/PR - ES-PA 21/23		V. MÉDIO	V. ELEITOS
							VAZIOS (%)	3 A 5	4,00	4,06
LIG. %	VAZIOS %	R. B. V. %	DENSI-DADE (kg/dm³)	EST. (Kgf)	V.A.M %	FLUÊNCIA (0,25 mm)	R. B. V. (%)	70 A 82	76,00	75,51
							EST. MÍNIMA (kgf)	850	1071,5	1071,50
3,80	11,95	46,43	2,418	921,33	22,30	1,58	VAM (%)	0	-	16,63
4,30	8,05	58,68	2,463	1.001,17	19,47	2,67	FLUÊNCIA (mm)	2 A 4	3,00	3,33
4,80	4,12	75,26	2,520	1.069,82	16,63	3,33	DENSIDADE (kg/dm³)	-	-	2,523
5,30	3,45	79,85	2,512	1.045,62	17,13	4,17	DENSIDADE efetiva (kg/dm³)	-	-	2,864
5,80	-0,10	100,67	2,537	1.003,49	14,49	5,08	% CAP IDEAL	A		4,96



ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Christopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:20:52 -03'00'

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

Assinado

**CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA**

Ensaio tecnológico para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

DENSIDADES AGREGADO GRAUO

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TECNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

MÉTODO RICE AASHTO T 209-99

Data	15/01/2024		15/01/2024	
Teor da Mistura	3,8		4,3	
Amostra n.º	1	2	1	2
Peso do Frasco Vazio	849,1	849,1	849,1	849,1
Peso do Frasco + Água	4268	4268	4268	4268
Peso da Amostra	1708,9	1709,6	1715,6	1718,5
Frasco + Água + Amostra	5355,6	5354,2	5342,5	5345,5
Volume da Amostra	621,3	623,4	641,1	641
Densidade teorica	2,751	2,742	2,676	2,681
Média da Rice	2,746		2,678	

Data	15/01/2024		15/01/2024	
Teor da Mistura	4,8		5,3	
Amostra n.º	1	2	1	2
Peso do Frasco Vazio	849,1	849,1	849,1	849,1
Peso do Frasco + Água	4268,0	4268,0	4268,0	4268,0
Peso da Amostra	1735,6	1732,6	1716,9	1718,5
Frasco + Água + Amostra	5342,2	5342,2	5325,6	5325,6
Volume da Amostra	661,4	658,4	659,3	660,9
Densidade teorica	2,624	2,632	2,604	2,600
Média da Rice	2,628		2,602	

Data	15/01/2024			
Teor da Mistura	5,8			
Amostra n.º	1	2		
Peso do Frasco Vazio	849,1	849,1		
Peso do Frasco + Água	4268,0	4268,0		
Peso da Amostra	1715,2	1714,6		
Frasco + Água + Amostra	5307,5	5305,2		
Volume da Amostra	675,7	677,4		
Densidade teorica	2,538	2,531		
Média da Rice	2,535			

OBSERVAÇÕES:

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:21:07 -03'00'Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TÉCNICO RESPONSÁVEL:





CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

Controle de Densidade Máxima Teórica das Misturas Betuminosas MÉTODO RICE AASHTO T 209-99

OBRA: PAVIMENTAÇÕES DIVERSAS

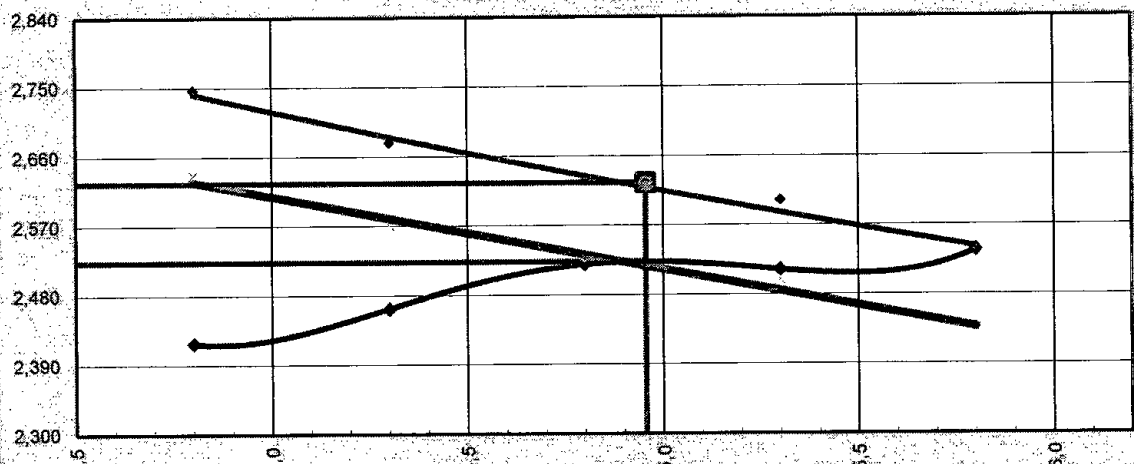
PEDREIRA: MINERAÇÃO TREVO

TRAÇO: FAIXA C DER/PR

EMPRESA: TREVO PAVIMENTAÇÕES

Data	15/01/2024		15/01/2024		15/01/2024		15/01/2024		15/01/2024	
Teor da Mistura	3,8		4,3		4,8		5,3		5,8	
Amostra n.º	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Peso do Frasco Vazio	849,1	849,1	849,1	849,1	849,1	849,1	849,1	849,1	849,1	849,1
Peso do Frasco + Água	4268	4268	4268	4268	4268	4268	4268	4268	4268	4268
Peso da Amostra	1708,9	1709,6	1715,6	1718,5	1735,6	1732,6	1716,9	1718,5	1715,2	1714,6
Frasco + Água + Amostra	5355,6	5354,2	5342,5	5345,5	5342,2	5342,2	5325,6	5325,6	5307,5	5305,2
Volume da Amostra	621,3	623,4	641,1	641,0	661,4	658,4	659,3	660,9	675,7	677,4
Densidade Teórica	2,751	2,742	2,676	2,681	2,624	2,632	2,604	2,600	2,538	2,531
Média da Rice	2,746		2,678		2,628		2,602		2,535	
Dens. Teórica c/ % Vazio traço	2,635		2,571		2,523		2,498		2,434	
Dens. Corpo de Prova	2,418		2,463		2,520		2,512		2,537	

Gráfico Densidade



CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:21:19 -03'00'

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

**CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA**

Ensaio tecnológico para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

DENSIDADES AGREGADO MIÚDO

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

MÉTODO RICE AASHTO T 209-99

Data	15/01/2024		15/01/2024	
EFETIVA				
Amostra n.º	1	2	1	2
Peso do Frasco Vazio	849,1	849,1	849,1	849,1
Peso do Frasco + Água	4268	4268	4268	4268
Peso da Amostra	1705,6	1706,3	1705,3	1701,2
Frasco + Água + Amostra	5378,5	5380,2	5375,5	5378,5
Volume da Amostra	595,1	594,1	597,8	590,7
Densidade efetiva	2,866	2,872	2,853	2,880
Média da Rice	2,869		2,866	

Data	15/01/2024		15/01/2024	
EFETIVA				
Amostra n.º	1	2	1	2
Peso do Frasco Vazio	849,1	849,1	849,1	849,1
Peso do Frasco + Água	4268	4268	4268	4268
Peso da Amostra	1706,6	1705,5	1709,6	1712,5
Frasco + Água + Amostra	5378,5	5380,5	5380	5382,5
Volume da Amostra	596,1	593	597,6	598
Densidade efetiva	2,863	2,876	2,861	2,864
Média da Rice	2,869		2,862	

Data	15/01/2024		15/01/2024	
EFETIVA				
Amostra n.º	1	2	1	2
Peso do Frasco Vazio	849,1	849,1	849,1	849,1
Peso do Frasco + Água	4268	4268	4268	4268
Peso da Amostra	1709,5	1702,6	1710,2	1708,8
Frasco + Água + Amostra	5378,5	5375,5	5380,5	5378,5
Volume da Amostra	599	595,1	597,7	598,3
Densidade efetiva	2,854	2,861	2,861	2,856
Média da Rice	2,857		2,859	

Média da Rice

2,864

OBSERVAÇÕES:**ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:**CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:21:33 -03'00'Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538**TÉCNICO RESPONSÁVEL:**



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

DENSIDADES APARENTE DOS AGREGADOS

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TECNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

DENSIDADE APARENTE DO AGREGADO GRAÚDO (DNER - ME 152/95)

PESO DO RECIPIENTE	AG. GRAÚDO 01		AG. GRAÚDO 02 BRITA 3/4		AG. GRAÚDO 03	
	PESO	DENSIDADE	PESO	DENSIDADE	PESO	DENSIDADE
1962		0,000	3548	1,474		0,000
VOLUME DO RECIPIENTE		0,000	3572	1,496		0,000
		0,000	3689	1,605		0,000
1076		0,000	3578	1,502		0,000
MÉDIA		0,000		1,519		0,000

DENSIDADE APARENTE DO AGREGADO MIÚDO (DNER - ME 152/95)

VOLUME DO RECIPIENTE	AG. MIÚDO 01 PÓ		AG. MIÚDO 02 PEDRISCO		MAT. ENCHIMENTO	
	PESO	DENSIDADE	PESO	DENSIDADE	PESO	DENSIDADE
1072	3845	1,751	3542	1,468		0,000
PESO DO RECIPIENTE	3845	1,751	3498	1,427		0,000
	3878	1,782	3478	1,409		0,000
1968	3825	1,732	3499	1,428		0,000
MÉDIA		1,754		1,433		0,000

OBSERVAÇÕES:

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:21:48 -03'00'

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

Assinado



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

EQUIVALENTE DE AREIA AGREGADO

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/24
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/24
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

EQUIVALENTE DE AREIA AGREGADO MIÚDO

PÓ DE PEDRA

ENSAIO Nº	01	02	03
LEITURA NO TOPO DA AREIA	14,5	14,6	14,8
LEITURA NO TOPO DA ARGILA	21,60	21,80	21,20
EQUIVALENTE DE AREIA	67,13	66,97	69,81
EQUIVALENTE DE AREIA MÉDIA DOS ENSAIOS	67,97		

EQUIVALENTE DE AREIA AGREGADO MIÚDO

PÓ DE PEDRA

ENSAIO Nº	01	02	03
LEITURA NO TOPO DA AREIA	14,6	14,5	14,8
LEITURA NO TOPO DA ARGILA	21,60	22,20	22,70
EQUIVALENTE DE AREIA	67,59	65,32	65,20
EQUIVALENTE DE AREIA MÉDIA DOS ENSAIOS	66,04		

EQUIVALENTE DE AREIA AGREGADO MIÚDO 01:

MISTURA DO AGREGADOS MIÚDOS 01 E 02

ENSAIO Nº	01	02	03
LEITURA NO TOPO DA AREIA	14,5	15	15,1
LEITURA NO TOPO DA ARGILA	22,50	23,50	23,40
EQUIVALENTE DE AREIA	64,44	63,83	64,53
EQUIVALENTE DE AREIA MÉDIA DOS ENSAIOS	64,27		

OBSERVAÇÕES:

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:22:03 -03'00'

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

Amor



CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação
Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-317

* RESISTENCIA DE MISTURAS BETUMINOSAS COMPACTADAS A DANOS DE UMIDADE INDUZIDA - AASHTO T 283-89 CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE (C A U Q)

TREVO PAVIMENTAÇÃO
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23
FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23

GRAUDO	35,00	33,27 %
MEDIO	25,00	23,76 %
FINO	40,00	38,02 %
CAP 50/70		4,96 %
TOTAL	100,00	100,00 %

DENSIDADE DO LIGANTE=	1,008
DENSIDADE DO AGREGADO=	2,864

DATA : 10/01/2024

EQUAÇÃO DA PRENSA: K= 1000J+1 COMPACTAÇÃO EXECUTADA COM 45 GOLPES / FACE DO CP NA TEMPERATURA DE 149°C

CP	%	PESOS				VOLUME	DENSIDADE		%	%		RESISTENCIA A TRAÇÃO			TRAÇÃO
Nº	CAP	NO AR SECO	NO AR SAT SUP SECA(SSS)	NO AR SATURADO APOS VACUO	NA AGUA	VOLUME CP	APARENTE	TEORICA	VAZIOS	SATURAÇÃO	LEITURA	CARGA(N)	COMPRIMENTO	DIÂMETRO	CALCULADA
*****	*****	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L (mm)	M (mm)	(MPa)
*****	*****	*****	*****	*****	*****	B - D	A / E	*****	100(G-F)/G	100(C-A) / (HE/100)	*****	1000J+1	*****	*****	(2K)/pLM
1	4,96	1248,6	1250,2	-	738,6	511,6	2,441	2,624	7,0	-	1312	1312201,0	64,20	102,00	1,28
2	4,96	1246,5	1248,5	-	736,9	511,6	2,436	2,624	7,5	-	1402	1402001,0	64,50	101,70	1,36
3	4,96	1247,5	1250,3	-	738,5	511,8	2,437	2,624	7,0	-	1458	1458001,0	63,80	102,20	1,42
MEDIA	4,96						2,438	2,624	7,19						1,353
4	4,96	1246,6	1252,2	1272,5	739,4	512,8	2,431	2,624	7,7	68,5	1075	1075001,0	63,80	102,10	1,05
5	4,96	1247,5	1249,7	1272,4	737,8	511,9	2,437	2,624	7,5	68,1	1065	1065001,0	63,40	102,30	1,05
6	4,96	1246,6	1248,9	1270,3	738,5	510,4	2,442	2,624	6,9	66,9	1025	1025001,0	64,10	101,90	1,00
MEDIA	4,96						2,437	2,624	7,36						1,032

CORPOS DE PROVA 1- 2- 3 BANHO A 25 ° C POR 2 HORAS EM SACO HERMÉTICAMENTE FECHADO
CORPOS DE PROVA 4- 5- 6 CONGELADOR A (-18)°C POR 16 HORAS - BANHO A 60 ° C POR 24 HORAS E BANHO A 25 ° C POR 2 HORAS
% DE SATURAÇÃO (55 a 80 %) 67,9 PORCENTAGEM DE VAZIOS (6 a 8 %) 7,3

RAZÃO DA RESISTENCIA A TRAÇÃO (RRT) = 76,2%
ESPECIFICAÇÃO > 70%
A AMOSTRA TESTADA ESTÁ APROVADA

RESISTENCIA A TRAÇÃO = 1,35 Mpa
ESPECIFICAÇÃO > 0,8 Mpa
A AMOSTRA TESTADA ESTÁ APROVADA

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:22:36 -03'00'

Cristopher Meuneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

**CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA**

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação
Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

ADESIVIDADE

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

ADESIVIDADE - AG. GRAÚDO - BRITA 3/4"

TIPO DE LIGANTE	CAP 50/70						
TIPO DE DOPE							
DOPE %	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
TEMPO ENSAIADO	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas
RESULTADO	POSITIVO						
CAP / CARRADA (ton.)	30	30	30	30	30	30	30
QUANT. À ADICIONAR (kg/CARRADA)	0						

ADESIVIDADE - AG. ADITIVO - BRITA 3/4"

TIPO DE LIGANTE	CAP 50/70						
TIPO DE DOPE							
DOPE %	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
TEMPO ENSAIADO	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas
RESULTADO	POSITIVO						
CAP / CARRADA (ton.)	30	30	30	30	30	30	30
QUANT. À ADICIONAR (kg/CARRADA)	0						

ADESIVIDADE - AG. MIÚDO - BRITA 3/4"

TIPO DE LIGANTE	CAP 50/70						
TIPO DE DOPE							
DOPE %	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
TEMPO ENSAIADO	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas	72 horas
RESULTADO	POSITIVO						
CAP / CARRADA (ton.)	30	30	30	30	30	30	30
QUANT. À ADICIONAR (kg/CARRADA)	0						

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:22:50 -03'00'

Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

**CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA**

Ensaios tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

ÍNDICE DE FORMA

INTERESSADO:	REGISTRO:
TREVO PAVIMENTAÇÃO	0001
OBRA/PROJETO:	DATA:
PAVIMENTAÇÕES ASFALTICAS DIVERSAS - PROJETO CAUQ FAIXA C DER/PR ES-PA 21/23	15/01/2024
PEDREIRA/LOCALIZAÇÃO:	VALIDADE:
PEDREIRA MINERAÇÃO TREVO - RODOVIA BR 369 KM 474 ÁREA RURAL, CORBÉLIA-PR	13/07/2024
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:
CRISTOPHER MENEGUETTI	MAXIMILIAN ROGERIO MENEGUETTI

GRADUAÇÃO A: TAMANHO DIRETRIZ	GRADUAÇÃO B: TAMANHO DIRETRIZ	GRADUAÇÃO C: TAMANHO DIRETRIZ	GRADUAÇÃO D: TAMANHO DIRETRIZ
76,00	32,00	19,00	12,70
AMOSTRA TOTAL SECA (g): GRADUAÇÃO A	AMOSTRA TOTAL SECA (g): GRADUAÇÃO B	AMOSTRA TOTAL SECA (g): GRADUAÇÃO C	AMOSTRA TOTAL SECA (g): GRADUAÇÃO D
12000	6000	6000	2000

ÍNDICE DE FORMA - AG. GRAÚDO - BRITA 3/4"

GRA-DUAÇÃO	CRIVOS CIRVULARES				PESO MÍNIMO DAS FRAÇÕES (g)	MAT. OBTIDO PESO (g)	% AMOSTRA TOTAL SECA	CRIVOS CORRESPONDETES				% RETIDA CRIVO I	% RETIDA CRIVO II
	PAS. (pol.)	PAS. (mm)	PAS. (pol.)	RET. (mm)				(mm) CRIVO I	(mm) CRIVO II	CRIVO I	CRIVO II		
A	3"	76,00	2 1/2"	63,50	3000		0,00	38,00	25,00				
	2 1/2"	63,50	2"	50,00	3000		0,00	32,00	21,00				
	2"	50,00	1 1/2"	38,00	3000		0,00	25,00	17,00				
	1 1/2"	38,00	1 1/4"	32,00	3000		0,00	19,00	12,70				
B	1 1/4"	32,00	1"	25,00	2000		0,00	16,00	10,50				
	1"	25,00	3/4"	19,00	2000		0,00	12,70	8,50				
	3/4"	19,00	5/8"	16,00	2000		0,00	9,50	6,30				
C	3/4"	19,00	5/8"	16,00	2000		0,00	9,50	6,30				
	5/8"	16,00	1/2"	12,70	2000		0,00	8,00	5,30				
	1/2"	12,70	3/8"	9,50	2000		0,00	6,30	4,20				
D	1/2"	12,70	3/8"	9,50	1000	1000	50,00	6,30	4,20	466,00	534,00	46,60	53,40
	3/8"	9,50	1/4"	6,30	1000	1000	50,00	4,80	3,20	580,50	419,50	58,05	41,95
SOMA DAS PORCENTAGENS RETIDAS												104,7	95,4
NÚMERO DE FRAÇÕES QUE COMPÕEM A GRADUAÇÃO (n)												2	2

Índice de Forma do Agregado

0,76

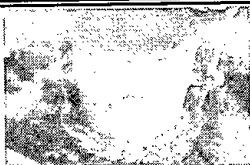
Especificação > 0,5

SATISFATÓRIO

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:23:05 -03'00'Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil - CREA-PR 189267/D
ART do projeto: 1720235934538

TÉCNICO RESPONSÁVEL:



ENSAIOS TECNOLÓGICOS

Ensaio tecnológico para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

ART DO PROJETO

CMM ENGENHARIA E
CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLOGICO LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:23:19 -03'00'

CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA
Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil
Responsável pelo projeto - CREA-PR 189267/D

ART do projeto N°: 1720235934538





ENSAIOS TECNOLÓGICOS

Ensaio tecnológicos para Solos, Concretos e Pavimentação

Cascavel-PR / CNPJ: 41.936.439/0001-08 / E-mail: cristop600@gmail.com / Fone: 45 99817-3147

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720235934538

1. Responsável Técnico CRISTOPHER MENEGUETTI Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL Empresa Contratada: CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA RNP: 1719543526 Carteira: PR-189267/D Registro (Nº): 75667	
2. Dados do Contrato Contratante: TREVO PAVIMENTACAO LTDA AV PARANÁ, 361 SALA 02 CENTRO - NOVA AURORA/PR 85410-000 CNPJ: 37.340.810/0001-05 Contrato: (Sem número) Celebrado em: 01/06/2023 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira	
3. Dados de Obra/Serviço RODOVIA BR 369 KM 474 AREA RURAL, S/N ZONA RURAL - CORBELIA/PR 85420-000 Data de início: 01/08/2023 Prazo de término: 01/08/2024 Coordenadas Geográficas: -24,594829 x -53,208453 CNPJ: 37.340.810/0001-05 Proprietária: TREVO PAVIMENTACAO LTDA	
4. Atividade Técnica [Projeto] de dosagem e mistura de concreto Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART	Quantidade 4,00 Unidade UNID
5. Observações 04 UND PROJETO DE DOSAGEM E MISTURA DE CAUQ FAIXA "C", "D", "E", "F" DER/PR ES-P 21/17 PAVIMENTAÇÃO: CAUQ	
6. Declarações Cláusula Compromissória: As partes declaram, livremente e de comum acordo, que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307/96, de 25 de setembro de 1996 e Lei nº 13.129, de 26 de maio de 2015, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA/CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, nº 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, telefone 41 3350-6727, e de cuja missão de acordo com seu Regulamento de Arbitragem. Ao assinar esta presente cláusula neste contrato, as partes declaram aceitar o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos.	
7. Assinaturas Declaro veracidade das informações acima: Local _____ de _____ de _____ CRISTOPHER MENEGUETTI MENEGUETTI01013078969 Assinado de forma digital por CRISTOPHER MENEGUETTI01013078969 Dados: 2024.02.27 14:23:38 -03'00' CRISTOPHER MENEGUETTI - CPF: 010.130.789-69 TREVO PAVIMENTACAO LTDA - CNPJ: 37.340.810/0001-05	8. Informações - A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferida no site www.crea-pr.org.br . - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.cma.org.br . - A guarda da via assinada de ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. Assessoria jurídica: www.crea-pr.org.br Central de atendimento: 0800 041 0067 CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 96,62 Registrado em: 10/11/2023 Valor Pago: R\$ 96,62 Nosso número: 2410101720235934538

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://verifica.crea-pr.org.br/validar-art>
Impressão em: 10/11/2023 01:15:54

www.crea-pr.org.br



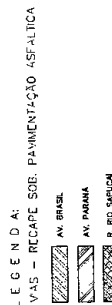
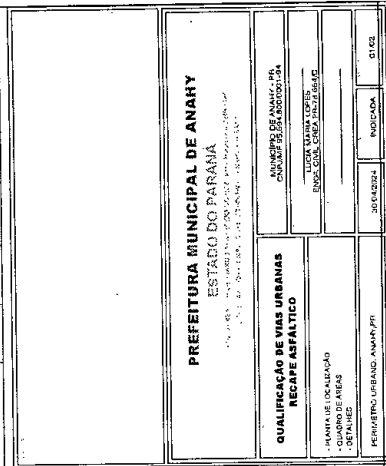
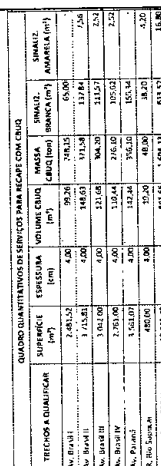
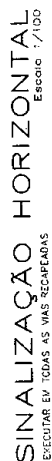
CMM ENGENHARIA E CONTROLE
TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108

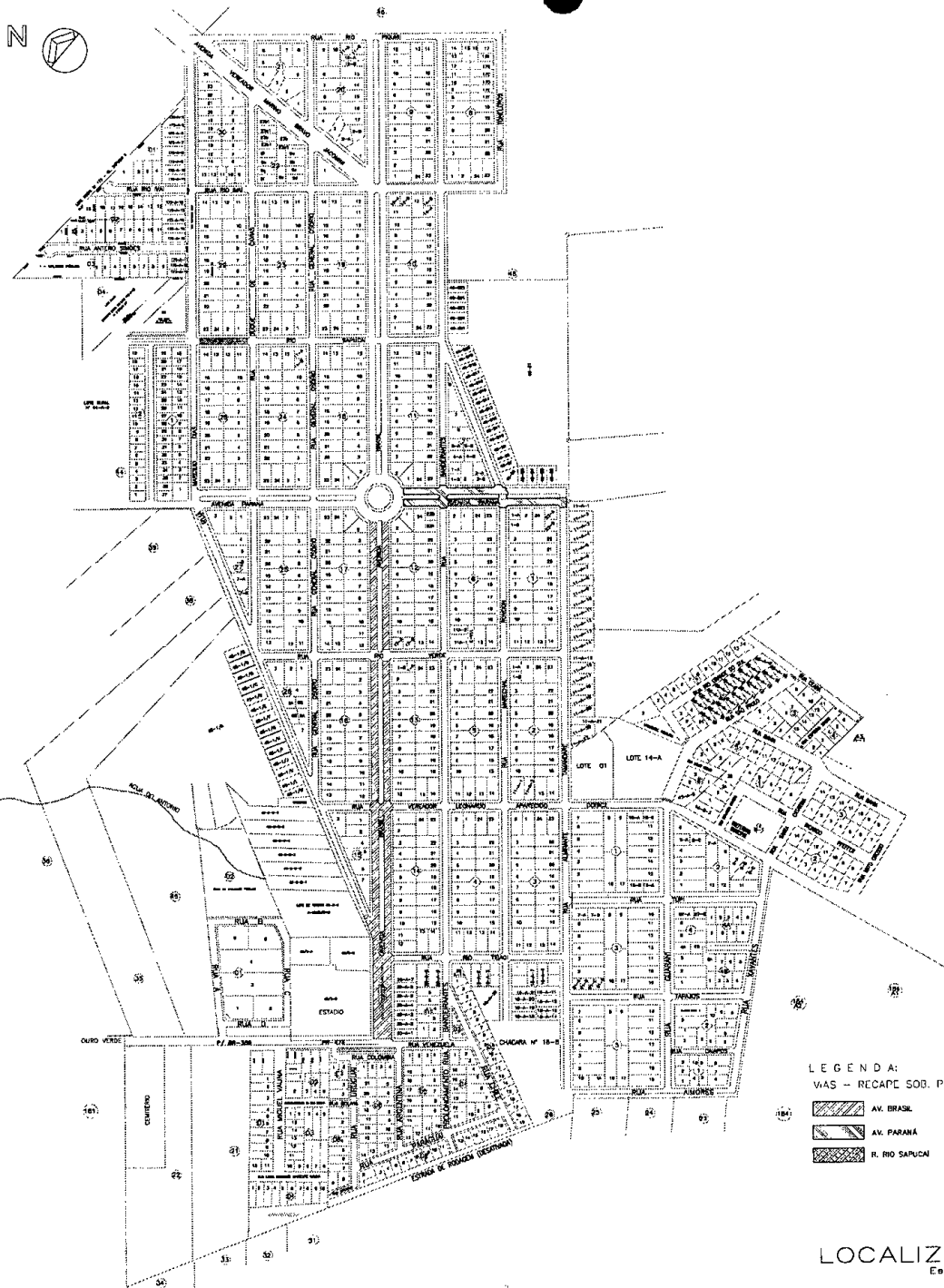
Assinado de forma digital por CMM
ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO
LTDA:41936439000108
Dados: 2024.02.27 14:23:38 -03'00'

CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA
Cristopher Meneguetti - Engenheiro Civil
Responsável pelo projeto - CREA-PR 189267/D

ART do projeto Nº: 1720235934538



LOCALIZAÇÃO
Folha 1/3.000



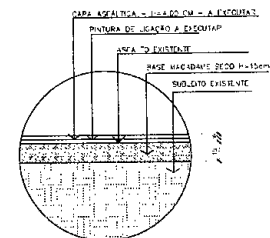
LEGENDA:
VIAS - RECAPE SOB. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- AV. BRASIL
- AV. PARANÁ
- R. RIO SAPICU

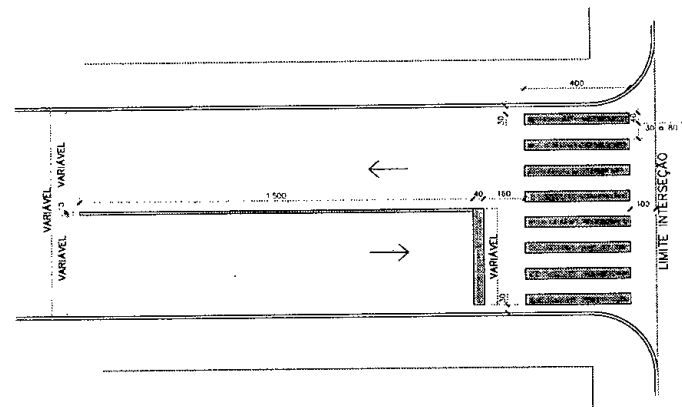
LOCALIZAÇÃO
Escala 1/3.000



DETALHE EM CORTE DA RUA
Escala 1/100



DETALHE DO PERFIL DO RECAPEAMENTO A EXECUTAR
Escala 1/10



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
EXECUTAR EM TODAS AS VIAS RECAPEADAS
Escala 1/100

QUADRO QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PARA RECAPE COM CRUZ						
TRÊSCHOS A RECAPAR	SUPERFÍCIE (m²)	ESPESURA (cm)	VOLUME CRUZ (m³)	MASSA CRUZ (ton)	SINALIZ. BRANCA (m²)	SINALIZ. AMARELA (m²)
Av. Brasil I	2.481,52	4,00	99,26	248,15	69,00	
Av. Brasil II	1.711,81	4,00	68,47	171,18	177,84	7,56
Av. Brasil III	3.042,00	4,00	121,68	304,20	111,57	2,52
Av. Brasil IV	2.761,00	4,00	110,44	276,10	105,62	2,52
Av. Paraná	3.561,07	4,00	142,44	356,10	151,34	
R. Rio Sapicu	480,00	4,00	19,20	48,00	18,20	4,20
TOTAL GERAL	18.041,40		641,61	1.604,15	619,57	16,80

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANAHY
ESTADO DO PARANÁ

QUALIFICAÇÃO DE VIAS URBANAS
RECAPE ASFÁLTICO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
QUADRO DE ÁREAS
DETALHES

PERÍMETRO URBANO, ANAHY-PR

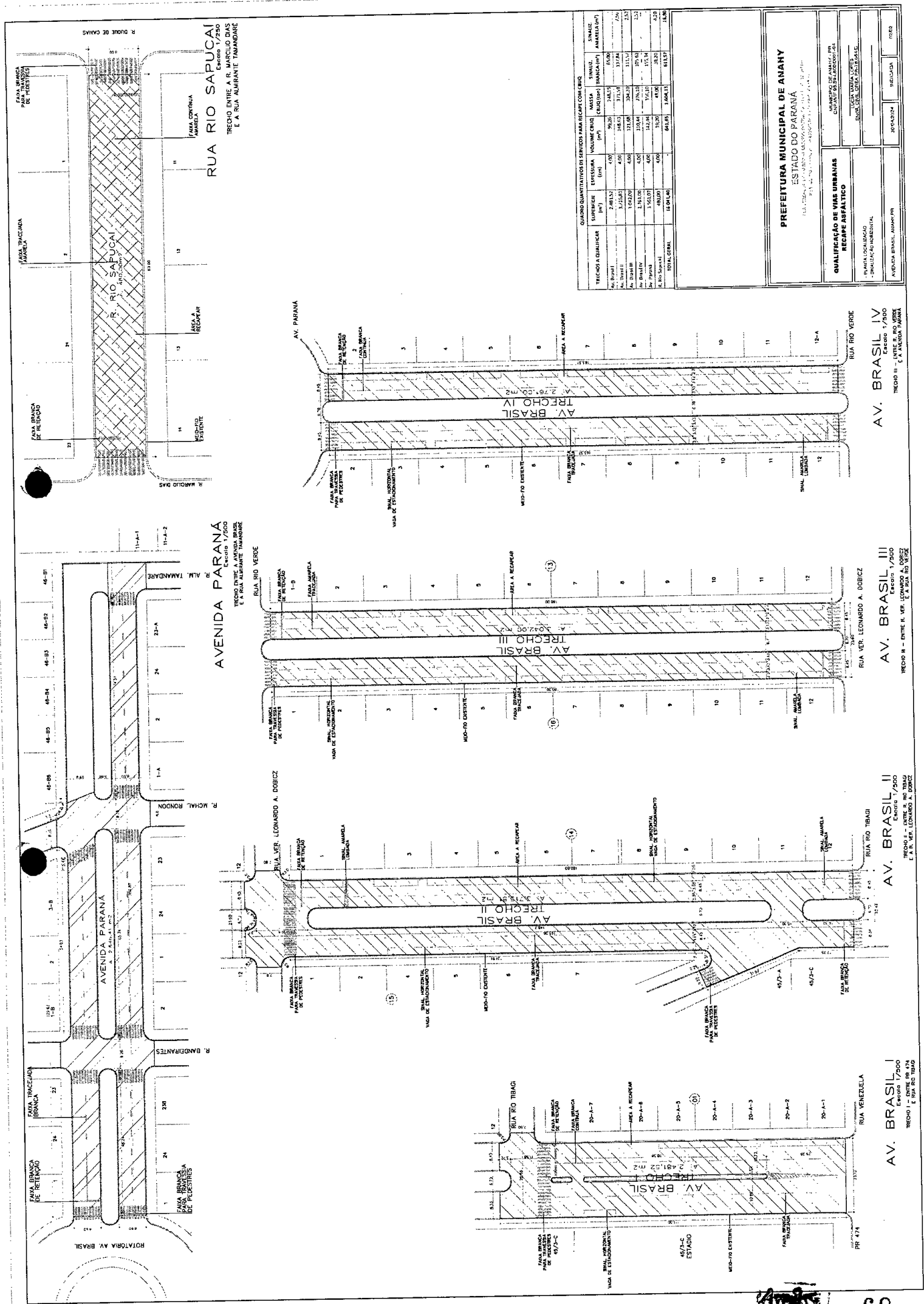
MUNICÍPIO DE ANAHY - PR

CONPLAN Nº 004.000.001-04

LOCALIZAÇÃO: ANAHY-PR

INDICADA

01/02



[illegible]

 PARANÁ ESTADO DO PARANÁ SECRETARIA DAS CIDADES	Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, nº 1195 3º andar Ahú CEP 80540-280 Curitiba Paraná Fone (41) 3350 - 3300 http://www.paranacidade.org.br/	 PARANACIDADE
--	--	--



QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

Município:	ANAHY	CNPJ:	95.594.800/0001-94
Projeto:	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS	Componente:	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS
Prioridade:	71	Programa:	PAM
Contato:	ENG LUCIA MARIA LOPES	CPF:	628.100.819-72
CAU/CREA:	CREAPR 78664/D	Cargo:	ENGENHEIRO CIVIL
e-mail:	lucialopes933@gmail.com	Telefone:	45 98802 4986

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m², incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

Área Pavimentada 16.041,40 m²

No caso de abertura de rua (via nova em terreno limpo):

Área do Terreno	<área (m ²)>	Área Construída	<área (m ²)>
Matrícula do Terreno	<número da matrícula>	Cartório	<Número do ofício e Comarca>

02. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

	SIM	NÃO
a O Município possui legislação ambiental? <i>Caso afirmativo, informe o número da Lei Municipal</i>		X
b Informe as Leis Estaduais e Federais aplicáveis:		
c O empreendimento necessita de Autorização ou Licença Ambiental? <i>Caso afirmativo, informe o número do documento:</i>		X
d O empreendimento necessita de PCA/EIA RIMA? <i>Caso afirmativo, informe o número do documento:</i>		X
e O empreendimento necessita de Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV? <i>Caso afirmativo, informe o número do documento e legislação municipal pertinente:</i>		X

2.1 O PROJETO SITUA-SE EM:

	SIM	NÃO
a Área de manancial de abastecimento de água		X
b Área de reflorestamento de araucária (espécies com mais de 30 anos)		
c Área de influência de manguezais		X
d Área de várzea		
e Unidades de Conservação		X
f Encostas com declividade superior a 30%		
g Áreas de preservação permanente ou APA		X
h Área de vulnerabilidade social/ambiental por enchentes, desequilíbrios climáticos, área de encosta sujeita a deslizamentos?		
i Área com indícios de possível contaminação do solo do terreno ou logradouro por descarte de efluentes no solo ou esgoto a céu aberto, manchas no solo, odores de substâncias químicas, alterações na vegetação, ocorrência de animais mortos, vazamento ou derramamento de substâncias químicas, odor de gás e/ou combustível, ou quando nas áreas anexas, ou no próprio imóvel no passado, tiveram atividades como posto de gasolina, armazenamento de resíduos, indústrias poluentes, e similares, atero com entulho? <i>Caso afirmativo, justifique quais:</i>		X
j Áreas embargadas pelo IBAMA ¹ ¹Consulta através do https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/areasembargadas/ConsultaPublicaAreasEmbargadas.php		X

2.2 SISTEMAS/FONTES DE ÁGUA EXISTENTES

	SIM	NÃO
a Poço individual		X



América

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

b	Fonte Superficial individual		X
c	Ligação com rede de abastecimento de água	X	

2.3 SISTEMAS DE COLETA DE ESGOTO EXISTENTES

		SIM	NÃO
a	Existe rede de esgoto pública com tratamento?		X
b	Existe fossa Séptica Individual?	X	
c	Existe fossa Séptica Coletiva?		X

2.4 SISTEMAS/GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTES

		SIM	NÃO
a	Rede de Galerias de Águas Pluviais	X	
b	Rede existente suporta novas inclusões?	X	
c	Rede existente está funcionando corretamente? Justifique:	X	
d	Haverá aproveitamento da rede existente no projeto? Justifique:	X	
e	Possui dissipadores de energia (croqui de Localização utilizando o Google Earth ou o SEDU PARANACIDADE Interativo)	X	
f	Dissipadores existentes estão funcionando corretamente e regularizado ambientalmente? Justifique:	X	

2.5 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EXISTENTES

		SIM	NÃO
a	Média Tensão	X	
b	Baixa Tensão	X	
c	Captação de Energia Solar		X
d	Micro Sistemas de Energia		X

2.6 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EXISTENTES

		SIM	NÃO
a	Iluminação Pública Convencional		X
b	Iluminação Pública em LED	X	

2.7 SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DOMÉSTICOS EXISTENTES

		SIM	NÃO
a	Coleta de Resíduos Domésticos	X	
b	Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos	X	
c	Coleta de Resíduos Sólidos Hospitalares		X
d	Coleta de Resíduos Perigosos		X
f	Frequência de coleta (na área do projeto) e disposição dos resíduos (aterro sanitário/ aterro controlado/ aterro sem controle/ lixão) Exemplo: Coleta 1 (uma) vez por semana. Disposição em aterro tipo trincheira coberta, sem controle.		

2.8 OUTRAS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL ONDE SERÁ EXECUTADO O EMPREENDIMENTO

		SIM	NÃO
a	Atividades econômicas Descreva: COMERCIO E RESIDENCIAS		X
b	População local Descreva:		
c	Possui vegetação nativa?		X
d	Presença de animais silvestres?		X
e	Necessidade de contenção de processos erosivos?		X
	Possui área de bota-fora/ empréstimo, aprovado pelo órgão ambiental municipal? Insira o croqui de localização da bota fora/empréstimo utilizando o Google Earth ou o SEDU PARANACIDADE Interativo		

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

3. IMPACTO AMBIENTAL

		SIM	NÃO
a	Requer desmate? <i>Caso afirmativo, especifique as áreas:</i>		X
b	Gera resíduos sólidos? <i>Caso afirmativo, especifique os tipos e volumes:</i>		X
c	Requer movimentação de terras? <i>Caso afirmativo, especifique o volume:</i>		X
d	Qual impacto da obra na qualidade dos recursos ambientais existentes:		
e	Modificações do uso do solo		X
f	Favorecimento de dispersão de vegetação exótica		X
g	Assoreamento de rios		X
h	Contaminação de águas subterrâneas e superficiais		X

4. IMPACTOS SOCIAIS/ECONÔMICOS

		SIM	NÃO
a	Haverá aumento de renda regional, local e das arrecadações públicas?		X
b	Impacto positivo da obra na saúde, segurança e bem estar da população?		X
c	Valorização imobiliária do entorno?	X	
d	Incentivo ao Turismo Regional?	X	
e	Há sítios arqueológicos e históricos? <i>Justifique:</i>		X
f	Haverá transtornos aos moradores diretamente afetado? <i>Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes</i>		X
g	Alteração no sistema viário e tráfego local? <i>Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes</i>		X
h	Poluição sonora? (equipamentos, maquinários) <i>Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes</i>		X
i	Alteração na qualidade do ar, solos e recursos hídricos em função da instalação do canteiro? <i>Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes</i>		X

5. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO AOS IMPACTOS AMBIENTAIS

- a Quanto a alteração da qualidade ambiental dos solos (contaminação com óleos lubrificantes, combustíveis ou outros produtos químicos, coleta de lixo existente, coleta de esgoto residencial).
Descreva como irá ocorrer:
- b Quanto a poluição atmosférica (controle de velocidade de veículos, manutenção dos veículos).
Descreva como irá ocorrer:
- c Quanto a alteração da qualidade dos recursos hídricos (coleta de lixo e esgoto residencial, drenagem superficial, uso de pavimentos permeáveis).
Descreva como irá ocorrer:
- Quanto a supressão de vegetação (arborização no entorno do empreendimento)



Assinatura

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

Descreva como irá ocorrer:

d

5.1. OUTRAS CARACTERÍSTICAS

6. CROQUI DE LOCALIZAÇÃO (utilizando o Google Earth ou o SEDU PARANACIDADE Interativo)

ANAHY, 03 de maio de 2024

Eu, ENGENHEIRO CIVIL abaixo assinado(a), representante do Município ANAHY neste processo, DECLARO para os devidos fins, que as informações prestadas são verdadeiras, e que para o preenchimento e a emissão do presente Parecer Técnico foi realizada visita 'in loco' na(s) área(s) em que será implantado o Projeto Executivo em pauta, com a finalidade de realizar o levantamento das características específicas locais, constatar possíveis infraestruturas existentes, e de justificar os serviços previstos no projeto. Por ser expressão da

ENG LUCIA MARIA LOPES
ENGENHEIRO CIVIL
CREAPR 78664/D

gov.br

Documento assinado digitalmente
LUCIA MARIA LOPES
Data: 03/05/2024 11:46:24-0300
Verifique em <https://validar.jb.gov.br>

Atesto para os devidos fins, que foram consideradas exclusivamente as informações repassadas pelo Município, presentes neste Relatório Técnico, certificadas pelo representante do Município, na Declaração acima assinada, e que, atendem aos critérios de elegibilidade e estão compatíveis com o projeto apresentado.

Eng Americo Nonaka
Analista de Desenvolvimento Municipal
CREA PR 18461/D



PARANACIDADE



O documento possui assinatura avançada, mas não foi possível obter o certificado.

Documento assinado eletronicamente por:
Americo Megumy Nonaka (03/05/2024 15:28:32)

Nome do arquivo:
2024050315283244.pdf

Aposte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://sistemas.paranacidade.org.br/dss/validaAssinatura.htm?controle=2024050315283244>



OBJETIVOS



PARECER URBANÍSTICO

Município: ANAHY CNPJ: 95.594.800/0001-94
Projeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS Componente: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS
Prioridade: 71 Programa PAM Convênio:
Contato: ENG LUCIA MARIA LOPES CPF: 628.100.819-72
CAU/CREA: CREA/PR 78664-D Cargo: ENGENHEIRO CIVIL
e-mail: lucia.lopez997@gmail.com Telefone: 45 98802 4986

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m2, incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

02. LOCALIZAÇÃO

Centro

03. OBJETO (VIAS A SEREM PAVIMENTADAS)

Lote 01

R01 Av Brasil (entre PR 474 e Av Paraná)
R02 Av Paraná (entre Av Brasil e Rua Almirante Tamandaré)
R03 R. Rio Sapucaí (entre R. Duque de Caxias e R. Marçílio Dias)

04. ÁREA/ QUANTIDADE

Área/Quantidade TOTAL:	16.041,40 m²	Extensão TOTAL:	0,00 m
Área/Quantidade LOTE 1:	16.041,40 m²	Extensão:	0,00 m

05. OBSERVÂNCIA À LEI DO SISTEMA VIÁRIO

Nº da Lei do Sistema Viário Municipal: Lei nº 09/2011
Data de Aprovação da Lei: 05/12/2011

O projeto apresentado atende a Lei do Sistema Viário Municipal?

Justifique sua Resposta:

Exemplo: 1.

O Projeto atende a Lei Municipal xxxx/xxxx. Sistema Viário.

A pista de rolamento terá largura igual ou superior ao previsto na legislação municipal, para cada hierarquia viária,

**06. IDENTIFICAÇÃO DA VIA A SER PAVIMENTADA
COMPATIBILIDADE COM A HIERARQUIA SEGUNDO LEGISLAÇÃO MUNICIPAL**

RUAS DO LOTE 01				
R01	Av Brasil (entre PR 474 e Av Paraná)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Estrutural	Estrutural	X	
Largura da Caixa da Via:	23,00 m	30,00 m	X	
Largura da Pista	8,00 m	16,90 m	X	
Largura da calçada	3,00 m	3,00 m	X	
Largura do passeio	3,00 m	3,20 m	X	
Ciclovia	0,00 m			
Ciclofaixa	0,00 m			
R02	Av Paraná (entre Av Brasil e Rua Almirante Tamandaré)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Estrutural	Estrutural	X	
Largura da Caixa da Via:	23,00 m	30,00 m	X	
Largura da Pista	8,00 m	8,60 m	X	
Largura da calçada	3,00 m	3,46 m	X	
Largura do passeio	3,00 m	3,46 m	X	
Ciclovia				
Ciclofaixa				
R03	R. Rio Sapucaí (entre R. Duque de Caxias e R. Marçílio Dias)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO



INSERIR MAPA

DESFAVORÁVEL

Considerações técnicas:
Vias localizadas na sede do Município com médio adensamento populacional, cuja pavimentação e urbanização dos passeios, proporcionarão melhores condições de mobilidade, segurança e consequentemente melhor conforto e qualidade de vida à população.

ANAHY , 06 de maio de 2024

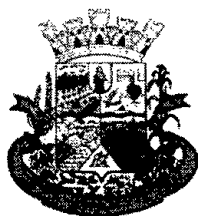
Eu, ENGENHEIRO CIVIL abaixo assinado(a), representante do Município ANAHY neste processo, DECLARO para os devidos fins, que as informações prestadas são verdadeiras, e que para o preenchimento e a emissão do presente Parecer Técnico foi realizada visita 'in loco' na(s) área(s) em que será implantado o Projeto Executivo em pauta, com a finalidade de realizar o levantamento das características específicas locais, constatar possíveis infraestruturas existentes, e de justificar os serviços previstos no projeto. Por ser expressão da verdade, assino abaixo:

ENG LUCIA MARIA LOPES
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PR 78664-D

Documento assinado digitalmente
LUCIA MARIA LOPES
Data: 06/05/2024 13:17:59-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Atesto para os devidos fins, que foram consideradas exclusivamente as informações repassadas pelo Município, presentes neste Relatório Técnico, certificadas pelo representante do Município, na Declaração acima assinada, e que, atendem aos critérios de elegibilidade e estão compatíveis com o projeto apresentado.

Eng Americo Nonaka
Analista de Desenvolvimento Municipal
CREA PR 13461/D



Prefeitura Municipal de Anahy

ESTADO DO PARANÁ

Rua Vereador Leonardo Dobicz, 591 - Centro - Fone: (45) 3249-1149
CEP 85425-000 - ANAHY - PARANÁ
E-mail: prefeitura_anahy@hotmail.com - CNPJ 95.594.800/0001-94

OFÍCIO EMITIDO PELA AUTORIDADE COMPETENTE PARA ORDENAR A CONTRATAÇÃO.

Prefeitura Municipal de Anahy - PR;

DO: Prefeito Municipal

PARA: Departamento de Contabilidade;

Departamento Jurídico;

Departamento de Compras e Licitações.

DATA: 11/06/2024.

Conforme solicitação, do Departamento Municipal de Obras e Serviço Urbanos, referente ao Recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m², incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual. O presente processo deverá tramitar pelos setores competentes com vistas:

I - À Indicação de recursos de ordem orçamentária para fazer face à despesa. (informação a ser fornecida pelo setor contábil).

II - À elaboração de parecer sobre a necessidade de procedimento licitatório, indicando a modalidade e o tipo de licitação a serem adotadas no certame. (Parecer a ser elaborado pelo setor jurídico).

III - À elaboração da minuta do instrumento convocatório da licitação;

IV - Ao exame e aprovação das minutas indicadas no item 3 acima.

Cordialmente,

CARLOS ANTONIO REIS
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Anahy

ESTADO DO PARANÁ

Rua Vereador Leonardo Dobicz, 591 - Centro - Fone: (45) 3249-1149
CEP 85425-000 - ANAHY - PARANÁ
E-mail: prefeitura_anahy@hotmail.com - CNPJ 95.594.800/0001-94

OFÍCIO S/N

DO: Departamento de Contabilidade

PARA: Prefeito Municipal

DATA: 11/06/2024

Senhor Carlos Antonio Reis;

Em atenção à solicitação expedida pelo Senhor Prefeito Municipal datada em 03/06/2024, informo a existência de previsão de recursos orçamentários para assegurar o pagamento das obrigações decorrentes do Recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m2, incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

Sendo que o pagamento será efetuado através das seguintes Dotações Orçamentárias:

Órgão: 7 - Departamento de Obras e Urbanismo

Ação: 1070 - Pavimentação e Urbanização de Vias e Praças

Funcional: 0015.0451.0270

Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)

Referência: 110 - Modalidade de Aplicação: 34490510000000000000 - Obras e instalações.

Vínculo :633 - OP. Crédito FINISA - Ações Infraestrutura Urbana / Rural

Referência: 112 - Modalidade de Aplicação: 34490510000000000000 - Obras e instalações.

Vínculo :829 - CONV. 413/2024 - SIT 65266 - RECAPE ASFÁTICO DE VIAS URBANAS

Referência: 594 - Modalidade de Aplicação: 34490510000000000000 - Obras e instalações.

Atenciosamente,


ELIAS FERREIRA DOS SANTOS JUNIOR

Contador – Portaria nº. 5.718/2023.

Matricula Funcional nº 1126- 6/2.



MUNICÍPIO DE ANAHY
Execução Orçamentária
Saldo Dotação - Relatório de Saldo Dotação
Período: até Dezembro/2024 Entidade: MUNICÍPIO DE ANAHY

Pág 1 / 4

Órgão: 7 - Departamento de Obras e Urbanismo

Unidade: 2 - Divisão de Obras Públicas

Ação: 1706 - Programa Sistema de Geração de Energia Fotovoltaica

Funcional: 0015.0451.0132

Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
493	34490510000000000000 - Obras e instalações	0	25.000,00	25.000,00	0,00	0,00	25.000,00	25.000,00
Total Vínculo			25.000,00	25.000,00	0,00	0,00	25.000,00	25.000,00

Vínculo :790 - Convênio Itaipu Binacional

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
494	34490510000000000000 - Obras e instalações	790	465.500,00	465.500,00	0,00	0,00	465.500,00	465.500,00
Total Vínculo			465.500,00	465.500,00	0,00	0,00	465.500,00	465.500,00
Total Ação			490.500,00	490.500,00	0,00	0,00	490.500,00	490.500,00

Ação: 1070 - Pavimentação e Urbanização de Vias e Praças

Funcional: 0015.0451.0270

Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
110	34490510000000000000 - Obras e instalações	0	100.000,00	100.000,00	0,00	0,00	100.000,00	100.000,00
Total Vínculo			100.000,00	100.000,00	0,00	0,00	100.000,00	100.000,00

Vínculo :633 - OP. Crédito FINISA - Ações Infraestrutura Urbana / Rural

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
112	34490510000000000000 - Obras e instalações	633	2.000.000,00	2.208.115,96	12.611,29	0,00	2.195.504,67	2.195.504,67
Total Vínculo			2.000.000,00	2.208.115,96	12.611,29	0,00	2.195.504,67	2.195.504,67

Vínculo :825 - CONTRATO DE REPASSE Nº 947511/2023 - MCIDADES - CAIXA

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
516	34490510000000000000 - Obras e instalações	825	0,00	287.594,00	0,00	0,00	287.594,00	287.594,00
Total Vínculo			0,00	287.594,00	0,00	0,00	287.594,00	287.594,00

Vínculo :632 - OP. CRÉDITO FOMENTO CONTRATO 4222/2021

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
553	34490510000000000000 - Obras e instalações	632	0,00	350.000,00	0,00	0,00	350.000,00	350.000,00
Total Vínculo			0,00	350.000,00	0,00	0,00	350.000,00	350.000,00

Vínculo :822 - CONV. 660/2023 - SIT 61983 - PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
588	34490510000000000000 - Obras e instalações	822	0,00	191.309,76	148.428,53	0,00	42.881,23	42.881,23
Total Vínculo			0,00	191.309,76	148.428,53	0,00	42.881,23	42.881,23

Vínculo :829 - CONV. 413/2024 - SIT 65266 - RECAPE ASFÁTICO DE VIAS URBANAS

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
594	34490510000000000000 - Obras e instalações	829	0,00	1.000.000,00	0,00	0,00	1.000.000,00	1.000.000,00
Total Vínculo			0,00	1.000.000,00	0,00	0,00	1.000.000,00	1.000.000,00
Total Ação			2.100.000,00	4.137.019,72	161.039,82	0,00	3.975.979,90	3.975.979,90



MUNICIPIO DE ANAHY
Execução Orçamentária
Saldo Dotação - Relatório de Saldo Dotação
Período: até Dezembro/2024 Entidade: MUNICIPIO DE ANAHY

Pág 2 / 4

Órgão: 7 - Departamento de Obras e Urbanismo

Unidade: 2 - Divisão de Obras Públicas

Funcional: 0015.0451.0270

Ação: 1080 - Revitalização de Vias, Avenidas e Ruas

Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
114	34490510000000000000 - Obras e instalações	0	52.500,00	52.500,00	0,00	0,00	52.500,00	52.500,00
Total Vínculo			52.500,00	52.500,00	0,00	0,00	52.500,00	52.500,00

Vínculo :633 - OP. Crédito FINISA - Ações Infraestrutura Urbana / Rural

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
507	34490510000000000000 - Obras e instalações	633	100.000,00	100.000,00	0,00	0,00	100.000,00	100.000,00
Total Vínculo			100.000,00	100.000,00	0,00	0,00	100.000,00	100.000,00
Total Ação			152.500,00	152.500,00	0,00	0,00	152.500,00	152.500,00

Funcional: 0015.0451.0270

Ação: 1081 - Revitalização da Praça Santa Ana

Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
486	34490510000000000000 - Obras e instalações	0	50.000,00	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00
Total Vínculo			50.000,00	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00
Total Ação			50.000,00	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00

Funcional: 0015.0451.0270

Ação: 1083 - Parque Infantil

Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
117	34490510000000000000 - Obras e instalações	0	60.000,00	60.000,00	20.445,94	0,00	39.554,06	39.554,06
Total Vínculo			60.000,00	60.000,00	20.445,94	0,00	39.554,06	39.554,06

Vínculo :813 - CONVÊNIO SIT - CONSTRUÇÃO MEU PARQUINHO CONTENDO - MÓDULO PLAYGROUND

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
118	34490510000000000000 - Obras e instalações	813	117.000,00	117.000,00	117.000,00	0,00	0,00	0,00
Total Vínculo			117.000,00	117.000,00	117.000,00	0,00	0,00	0,00
Total Ação			177.000,00	177.000,00	137.445,94	0,00	39.554,06	39.554,06

Funcional: 0015.0451.0270

Ação: 1111 - Construção do Lago Municipal e Área de Lazer

Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
119	34490510000000000000 - Obras e instalações	0	200.000,00	200.000,00	0,00	0,00	200.000,00	200.000,00
Total Vínculo			200.000,00	200.000,00	0,00	0,00	200.000,00	200.000,00

Vínculo :812 - PARQUE URBANO - TERMO DE CONVENIO 340/2022 - SIT 52653

Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
120	34490510000000000000 - Obras e instalações	812	715.840,65	715.840,65	0,00	0,00	715.840,65	715.840,65
Total Vínculo			715.840,65	715.840,65	0,00	0,00	715.840,65	715.840,65
Total Ação			915.840,65	915.840,65	0,00	0,00	915.840,65	915.840,65



MUNICIPIO DE ANAHY
Execução Orçamentária
Saldo Dotação - Relatório de Saldo Dotação
Período: até Dezembro/2024 Entidade: MUNICIPIO DE ANAHY

Pág 3 / 4

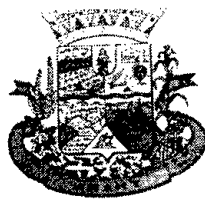
Órgão: 7 - Departamento de Obras e Urbanismo								
Unidade: 2 - Divisão de Obras Públicas								
Ação: 1704 - Construção/Ampliação da Infraestrutura Aterro Sanitário/Transbordo					Funcional: 0015.0451.0270			
Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)								
Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
489	34490510000000000000 - Obras e instalações	0	30.000,00	30.000,00	0,00	0,00	30.000,00	30.000,00
Total Vínculo			30.000,00	30.000,00	0,00	0,00	30.000,00	30.000,00
Vínculo :790 - Convênio Itaipu Binacional								
Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
490	34490510000000000000 - Obras e instalações	790	385.000,00	385.000,00	0,00	0,00	385.000,00	385.000,00
Total Vínculo			385.000,00	385.000,00	0,00	0,00	385.000,00	385.000,00
Total Ação			415.000,00	415.000,00	0,00	0,00	415.000,00	415.000,00
Ação: 1705 - Construção de Muro/Cerca de Aterro Sanitário/Transbordo					Funcional: 0015.0451.0270			
Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)								
Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
491	34490510000000000000 - Obras e instalações	0	5.000,00	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00	5.000,00
Total Vínculo			5.000,00	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00	5.000,00
Vínculo :790 - Convênio Itaipu Binacional								
Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
492	34490510000000000000 - Obras e instalações	790	40.000,00	40.000,00	0,00	0,00	40.000,00	40.000,00
Total Vínculo			40.000,00	40.000,00	0,00	0,00	40.000,00	40.000,00
Total Ação			45.000,00	45.000,00	0,00	0,00	45.000,00	45.000,00
Ação: 1707 - Construção de Praça Municipal					Funcional: 0015.0451.0270			
Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)								
Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
498	34490510000000000000 - Obras e instalações	0	50.000,00	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00
Total Vínculo			50.000,00	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00
Vínculo :633 - OP. Crédito FINISA - Ações Infraestrutura Urbana / Rural								
Referência	Modalidade de Aplicação	Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
499	34490510000000000000 - Obras e instalações	633	300.000,00	300.000,00	0,00	0,00	300.000,00	300.000,00
Total Vínculo			300.000,00	300.000,00	0,00	0,00	300.000,00	300.000,00
Total Ação			350.000,00	350.000,00	0,00	0,00	350.000,00	350.000,00
Total Unidade			4.695.840,65	6.732.860,37	298.485,76	0,00	6.434.374,61	6.434.374,61
Total Orgão			4.695.840,65	6.732.860,37	298.485,76	0,00	6.434.374,61	6.434.374,61
Total Geral			4.695.840,65	6.732.860,37	298.485,76	0,00	6.434.374,61	6.434.374,61



MUNICIPIO DE ANAHY
Execução Orçamentária
Saldo Dotação - Relatório de Saldo Dotação
Período: até Dezembro/2024 Entidade: MUNICIPIO DE ANAHY

Resumo por Vínculo						
Vínculo	Orçado	Atualizado	Empenhado	Reservado	Saldo p/ Empenho	Saldo p/ Reserva
0	572.500,00	572.500,00	20.445,94	0,00	552.054,06	552.054,06
632	0,00	350.000,00	0,00	0,00	350.000,00	350.000,00
633	2.400.000,00	2.608.115,96	12.611,29	0,00	2.595.504,67	2.595.504,67
790	890.500,00	890.500,00	0,00	0,00	890.500,00	890.500,00
812	715.840,65	715.840,65	0,00	0,00	715.840,65	715.840,65
813	117.000,00	117.000,00	117.000,00	0,00	0,00	0,00
822	0,00	191.309,76	148.428,53	0,00	42.881,23	42.881,23
825	0,00	287.594,00	0,00	0,00	287.594,00	287.594,00
829	0,00	1.000.000,00	0,00	0,00	1.000.000,00	1.000.000,00
Total Vinculos	4.695.840,65	6.732.860,37	298.485,76	0,00	6.434.374,61	6.434.374,61

Anahy

**PJM**Procuradoria Jurídica
do Município de Anahy

PARECER JURÍDICO Nº: 149/2024
ASSUNTO: Licitação – Modalidade concorrência - Tipo menor preço – Regime de empreitada por preço global - Modo de disputa aberto – Forma de realização eletrônica
PROCESSO: Concorrência nº 008/2024
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº: 073/2024
CONTRATANTE: Município de Anahy

I - RELATÓRIO

O Município de Anahy pretende abrir processo de licitação na modalidade concorrência, do tipo menor preço, sob o regime empreitada por preço global, modo de disputa aberto, forma de realização eletrônica, visando contratar empresa para executar recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m², incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual, conforme especificações contidas no projeto.

Em síntese, é o relatório.

II – DA NATUREZA OPINATIVA DO PARECER JURÍDICO

O presente Parecer Jurídico é meramente opinativo, não representando prática de ato de gestão, mas sim aferição técnica que se restringe a análise de juridicidade, com o fito de orientar as autoridades competentes na resolução de questões postas em análise de acordo com a documentação apresentada, não sendo, portanto, vinculativo à decisão da autoridade competente que poderá optar pelo acolhimento das presentes razões ou não.

Portanto, esta análise jurídica limita-se aos critérios objetivos do processo, conforme previsto no art. 53, §§ 1º e 4º da Lei nº 14.133/2021.



**PJM**Procuradoria Jurídica
do Município de Anahy

III – FUNDAMENTAÇÃO

O art. 37, XXI da Constituição Federal estabelece:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:

(...)

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações. (grifamos)

Como se vê, a exigência de prévia licitação é requisito essencial, de índole constitucional, para a realização de contratos com a Administração. Com efeito, tal exigência se faz necessária para a efetiva realização dos princípios basilares que regem a Administração Pública, elencados no art. 37, caput, da CF/88. A esse respeito, mencione-se esclarecedor excerto da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal:

“A licitação é um procedimento que visa à satisfação do interesse público, pautando-se pelo princípio da isonomia. Está voltada a um **duplo objetivo**: o de **proporcionar à administração a possibilidade de realizar o negócio mais vantajoso** – o melhor negócio – e o de **assegurar aos administrados a oportunidade de concorrerem, em igualdade de condições, à contratação pretendida pela administração**. (...) Procedimento que visa à satisfação do interesse público, pautando-se pelo princípio da isonomia, a função da licitação é a de viabilizar, através da mais ampla disputa, envolvendo o maior número possível de agentes econômicos capacitados, a satisfação do interesse público. A competição visada pela licitação, a instrumentar a seleção da proposta mais vantajosa para a administração, impõe-se seja desenrolada de modo que reste assegurada a igualdade (isonomia) de todos quantos pretendam acesso às contratações da administração (...)”. (ADI 2.716, Rel. Min. Eros Grau, j. 29-11-2007, P, DJE de 7-3-2008) (grifamos)

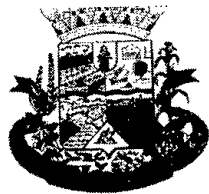
Nesse sentido, o art. 17 da Lei nº 14.133/2021, prevê as fases da licitação:

Art. 17. O processo de licitação observará as seguintes fases, em sequência:



Rua Vereador Leonardo Aparecido
Dobicz, 591 – Centro
CEP: 85425-000

Fone: (45) 3249-1149
E-mail: prefeitura_anahy@hotmail.com
CNPJ: 05.594.800/0001-94

**PJM****Procuradoria Jurídica
do Município de Anahy**

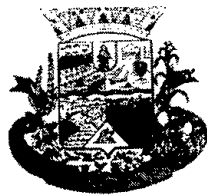
- I - preparatória;
- II - de divulgação do edital de licitação;
- III - de apresentação de propostas e lances, quando for o caso;
- IV - de julgamento;
- V - de habilitação;
- VI - recursal;
- VII - de homologação.

O atual processo encontra-se na fase I, ou seja, a fase preparatória. Consoante o art. 18 da Lei 14.133/2021, tal fase “é caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contratações anual de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação”. Os incisos do art. 18 preveem os elementos que devem compor e materializar esta fase do certame, sendo eles:

Art. 18. (...)

- I - a descrição da necessidade da contratação fundamentada em estudo técnico preliminar que caracterize o interesse público envolvido;
- II - a definição do objeto para o atendimento da necessidade, por meio de termo de referência, anteprojeto, projeto básico ou projeto executivo, conforme o caso;
- III - a definição das condições de execução e pagamento, das garantias exigidas e ofertadas e das condições de recebimento;
- IV - o orçamento estimado, com as composições dos preços utilizados para sua formação;
- V - a elaboração do edital de licitação;
- VI - a elaboração de minuta de contrato, quando necessária, que constará obrigatoriamente como anexo do edital de licitação;
- VII - o regime de fornecimento de bens, de prestação de serviços ou de execução de obras e serviços de engenharia, observados os potenciais de economia de escala;
- VIII - a modalidade de licitação, o critério de julgamento, o modo de disputa e a adequação e eficiência da forma de combinação desses parâmetros, para os fins de seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, considerado todo o ciclo de vida do objeto;
- IX - a motivação circunstanciada das condições do edital, tais como justificativa de exigências de qualificação técnica, mediante indicação das parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto, e de qualificação econômico-financeira, justificativa dos critérios de pontuação e julgamento das propostas técnicas, nas licitações com julgamento por melhor técnica ou técnica e preço, e justificativa das regras pertinentes à participação de empresas em consórcio;
- X - a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual;



**PJM**Procuradoria Jurídica
do Município de Anahy

XI - a motivação sobre o momento da divulgação do orçamento da licitação, observado o art. 24 desta Lei.

Da confrontação da documentação do processo ao que preveem os incisos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, constata-se que todos os elementos exigidos e aplicáveis ao processo em questão estão presentes.

Ademais, o regime de execução da obra (empreitada por preço global), a modalidade de licitação (concorrência), o critério de julgamento (menor preço), e o modo de disputa (aberto), os quais a Administração pretende fazer uso, possuem amparo na Lei nº 14.133/2021:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

(...)

XXIX - **empreitada por preço global**: contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo e total;

(...)

XXXVIII - **concorrência**: modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento poderá ser:

a) **menor preço**;

(...)

Art. 28. São modalidades de licitação:

(...)

II - **concorrência**;

(...)

Art. 33. O julgamento das propostas será realizado de acordo com os seguintes critérios:

I - **menor preço**;

(...)

Art. 46. Na execução indireta de obras e serviços de engenharia, são admitidos os seguintes regimes:

(...)

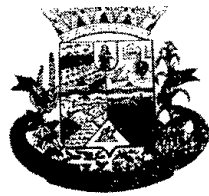
II - **empreitada por preço global**;

(...)

Art. 56. O modo de disputa poderá ser, isolada ou conjuntamente:

I - **aberto**, hipótese em que os licitantes apresentarão suas propostas por meio de lances públicos e sucessivos, crescentes ou decrescentes; (grifamos)



**PJM**Procuradoria Jurídica
do Município de Anahy

Outrossim, à Administração optou pela forma eletrônica de realização do certame, possibilidade prevista no § 2º do art. 17 da Lei 14.133/2021:

Art. 17. (...)

(...)

§ 2º As licitações serão realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, admitida a utilização da forma presencial, desde que motivada, devendo a sessão pública ser registrada em ata e gravada em áudio e vídeo. (grifamos)

Por assim dizer, não vislumbro óbice quanto à modalidade, critério de julgamento, regime de execução, modo de disputa e forma de realização pela qual a Administração Municipal pretende lançar processo de licitação para executar obra conforme objeto contratual.

IV – CONCLUSÃO

Pelo exposto e fundamentado, opino que o processo de licitação que o Município de Anahy pretende lançar, para a execução de recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m², incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual, conforme especificações contidas no projeto, mostra-se juridicamente viável, posto que todos os documentos exigidos na fase preparatória estão presentes nos autos, a modalidade, o critério de julgamento, regime de execução, o modo de disputa e a forma de realização do certame, estão previstos e autorizados pela Lei nº 14.133/2021.

É o parecer, à consideração do Sr. Prefeito.

Anahy/PR, 10 de junho de 2024.

Marcus Vinícius Nascimento Reis
Procurador Jurídico do
Município de Anahy/PR
Portaria nº 5.940/2024
OAB/PR nº 69.744

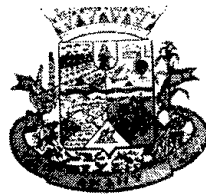
MARCUS VINÍCIUS NASCIMENTO REIS



Rua Vereador Leonardo Aparecido
Dobicz, 591 - Centro
CEP: 85425-000

Fone: (45) 3249-1149
E-mail: prefeitura_anahy@hotmail.com
CNPJ: 05.592.800/0001-92





PJM

Procuradoria Jurídica
do Município de Anahy

Procurador Jurídico do Município de Anahy/PR

Portaria nº 5.940/2024

OAB/PR nº 69.744

Marcus Vinicius Nascimento Reis

Marcus Vinicius Nascimento Reis

Procurador Jurídico do
Município de Anahy/PR
Portaria nº 5.940/2024
OAB/PR nº 69.744



Rua Vereador Leonardo Aparecido
Dobacz, 591 - Centro
CEP: 85425-000

Fone: (45) 3249-1149
E-mail: prefeitura_anahy@hotmail.com
CNPJ: 05.594.800/0001-94





Prefeitura Municipal de Anahy

ESTADO DO PARANÁ

Rua Vereador Leonardo Dobicz, 591 - Centro - Fone: (45) 3249-1149
CEP 85425-000 - ANAHY - PARANÁ
E-mail: prefeitura_anahy@hotmail.com - CNPJ 95.594.800/0001-94

OFICIO S/N

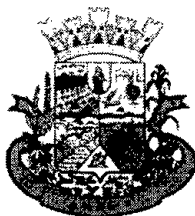
DE: Departamento de Compras e Licitações;
PARA: Prefeito Municipal;

DATA: 11/06/2024

Pelo presente encaminhamos a Vossa Senhoria minuta do processo de Licitação nº. 073/2024, na modalidade de **CONCORRÊNCIA Nº. 008/2023**, referente ao Recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m², incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual, para os fins previstos na Lei nº 14.133/2021.

Cordialmente,


LEILANE DA SILVA
Agente de contratação



Prefeitura Municipal de Anahy

ESTADO DO PARANÁ

Rua Vereador Leonardo Dobicz, 591 - Centro - Fone: (45) 3249-1149
CEP 85425-000 - ANAHY - PARANÁ
E-mail: prefeitura_anahy@hotmail.com - CNPJ 95.594.800/0001-94

AUTORIZAÇÃO PARA LICITAÇÃO

O Prefeito Municipal de ANAHY, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei Orgânica do Município de ANAHY, e considerando os pareceres contidos no processo de licitação, AUTORIZA a licitação sob a modalidade de **Concorrência Eletrônica Nº. 008/2023**, que tem o seguinte OBJETO:

a) Recape asfáltico de vias urbanas em CBUQ, 16.041,40 m², incluindo serviços preliminares, revestimento, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

b) VALOR DA OBRA: R\$ 1.137.066,60 (um milhão, cento e trinta e sete mil, sessenta e seis reais e sessenta centavos).

c) Dotação Orçamentária:

Órgão: 7 - Departamento de Obras e Urbanismo

Ação: 1070 - Pavimentação e Urbanização de Vias e Praças

Funcional: 0015.0451.0270

Vínculo :0 - Recursos Ordinários (Livres)

Referência: 110 - Modalidade de Aplicação: 34490510000000000000 - Obras e instalações.

Vínculo :633 - OP. Crédito FINISA - Ações Infraestrutura Urbana / Rural

Referência: 112 - Modalidade de Aplicação: 34490510000000000000 - Obras e instalações.

Vínculo :829 - CONV. 413/2024 - SIT 65266 - RECAPE ASFÁTICO DE VIAS URBANAS

Referência: 594 - Modalidade de Aplicação: 34490510000000000000 - Obras e instalações.

A licitação deve ocorrer conforme o Edital e nos termos da Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

Encaminhe-se a Divisão de Compras e Licitações para as providências necessárias.

Cordialmente,


CARLOS ANTONIO REIS
Prefeito Municipal

Anahy, 11 de junho de 2024.

