



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42



MUNICIPIO DE HONÓRIO SERPA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

1.1. O presente estudo prevê a contratação em 1 (um) lotes, tendo por objeto a execução, sob regime de empreitada por preço global, tipo menor preço global, das seguintes obras/lotes:

- Item 1: Pavimentação da estrada vicinal (localizada no perímetro do Distrito do Pinho Fleck), de acordo com os itens da tabela abaixo e conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

- Extensão: 3.100 m

1.2 JUSTIFICATIVA

1.2.1 O trecho a ser contemplada com a pavimentação asfáltica do referido objeto encontrasse dentro do Distrito do Pinho Fleck, sendo muito utilizada tanto por veículos de pequeno porte quanto por veículos de grande porte, uma vez que existem na região indústrias e há predominância de atividade agropecuária, atividades estas que se utilizam da via para o transporte de produtos e locomoção dos moradores da região.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

1.2.2 A exemplo disso, no decorrer do ano de 2024, registrou-se a criação e fortalecimento dos empreendimentos comerciais preexistentes, destacando-se a entrada em operação de duas novas cerealistas ao longo desse período.

1.2.3. Assim sendo, a manutenção e a qualidade da referida estrada, destinada ao tráfego de caminhões, são de suma importância para o desenvolvimento da sociedade local e do município de Honório Serpa como um todo. Atualmente, essa via, classificada como estrada primária, encontra-se em condições inadequadas para o tráfego, devido à presença de grande quantidade de buracos e imperfeições.

1.2.4. Desta forma, faz-se necessária reforma e adequação da estrada supracitada, sendo adotada a pavimentação asfáltica como sendo a melhor solução para a demanda em questão.

2 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

2.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

2.2. A contratação será atendida pelas seguintes dotações:

RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS – Lei Nº 1007 de 22 de dezembro de 2023

Conta	Órgão/Unidade	Funcional/Programática	Elementos de despesa	Fonte
232	15/001	15.451.0004.2.053	4.4.90.51.	1000

ORIGEM DOS RECURSOS FINANCEIROS: LIVRES

Conta	Órgão/Unidade	Funcional/Programática	Elementos de despesa	Fonte
441	15/001	15.451.0004.2.053	4.4.90.51	1813

ORIGEM DOS RECURSOS FINANCEIROS: *Pavimentação asfáltica convênio Secid*

3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. Com a implementação da obra de pavimentação, a Prefeitura almeja atingir os seguintes objetivos:

- a) Aprimorar as condições logísticas da população que utiliza essa estrada, bem como das demais indústrias presentes na região, proporcionando um escoamento mais eficiente de sua produção agrícola e facilitando o acesso a insumos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

- b) Fomentar uma integração mais efetiva entre as diversas regiões conectadas pela via pavimentada, fortalecendo os laços e a colaboração entre comunidades.
- c) Estabelecer e ampliar políticas de apoio aos comércios locais, visando fortalecer suas atividades e promover o desenvolvimento sustentável da indústrias na região.
- d) Impulsionar a atividade produtiva de grãos, incentivando o crescimento e a prosperidade do setor industrial.
- e) Aperfeiçoar a infraestrutura das vias urbanas, contribuindo para o impulso das atividades produtivas locais e proporcionando um ambiente propício ao desenvolvimento econômico sustentável.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

3.2. RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

CATEGORIA DO RISCO	RISCO	Sim	Não	N/A	MEDIDAS PREVENTIVAS
FINANCEIRO	Insuficiência de recurso financeiro para manutenção/reparo do objeto.		x		Recurso a ser recebido através de repasse do ministério.
HUMANO/TÉCNICO	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a execução do projeto.		x		A Prefeitura dispõe de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a execução do projeto.
	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a manutenção do objeto concluído.		x		A Prefeitura dispõe de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a manutenção do objeto concluído.
AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais.		x		Para mitigar estes possíveis riscos, o projeto contempla a prevenção com drenagem, galerias e canaletas.
	Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto.		x		Rodovia já consolidado com projeto anterior existente há mais de 10 anos, sendo que o atual projeto é readequação do pavimento.
TEMPO	Ausência ou insuficiência do prazo de garantia.		x		O contrato prevê garantia de 05 anos após a conclusão da obra.
	Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos.		x		O contrato prevê tal situação.
MATERIAL	Inexistência de assistência técnica especializada na região.		x		Existem ao menos três empresas especializadas na região.
	Entrega do objeto defeituoso ou inacabado.		x		Equipe técnica acompanhará o processo de implantação, execução e entrega, mitigando o risco de entrega da obra fora dos padrões mínimos exigidos em contrato.
FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/funcionalidade antes do término da expectativa de vida útil do objeto.		x		Equipe técnica estará acompanhado e fiscalizando os materiais e forma de aplicação dos mesmos, evitando queda de qualidade ou funcionalidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

3.3. ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

3.3.1 O departamento de Obras e Engenharia, juntamente com o departamento municipal de Agrimensura serão responsáveis pela elaboração e acompanhamento da execução do plano.

4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES ITEM 1:

1	SERVIÇOS PRELIMINARES	UND	Quant.	Valor unit.	Valor total
1.1	PLACA DE OBRA 4,00 X 2,00 M, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, INCLUSIVE ARMAÇÃO EM MADEIRA E PONTALETES	un	1,00	3.678,25	3.678,25
2	DRENAGEM		-		
2.1	Escavação Manual de Valas	m3	110,72	54,42	6.025,38
2.1	Remoção de bueiro 0,80m	m	10,00	55,66	556,60
2.3	Reaterro e apiloamento mecânico	m3	36,80	33,17	1.220,66
2.4	Corpo de BSTC ø 0,80 Sem Berço c/ Armação Dupla PA-2	m	42,00	608,27	25.547,34
2.5	Corpo de BSTC ø 1,50 Sem Berço c/ Armação Dupla PA-2	m	20,00	2.010,81	40.216,20
3	BASE / SUB-BASE		-		
3.1	Brita Graduada	m3	2.604,00	331,56	863.382,24
3.2	Macadame Seco c/ Bica Corrida	m3	5.580,00	271,69	1.516.030,20
4	REVESTIMENTO		-		
4.1	Imprimação com Emulsão RR-1C- exclusive emulsão	m2	18.600,00	0,62	11.532,00
4.2	Fornecimento de emulsão RR-1C - imprimação	ton	22,32	4.514,01	100.752,71
4.3	Pintura de ligação com RR-1C - exclusive emulsão	m2	18.600,00	0,43	7.998,00
4.4	Fornecimento de emulsão RR-1C - pintura de ligação	ton	9,30	4.514,01	41.980,29
4.5	CBUQ - TRAÇO 1 - CAPA - Faixa "C" (Quantidade menor que 10.000 ton)	ton	2.325,00	344,27	800.427,75
4.6	Fornecimento de CAP - CBUQ (Quantidade menor que 10.000 ton)	ton	116,25	6.257,52	727.436,70
5	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO		-		
5.1	Defensa simples semi-maleável c/ espaçador e calço	m	80,00	413,95	33.116,00
5.2	Faixa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	m2	1.240,00	33,27	41.254,80
5.3	Placa sinalização refletiva-círculo (0,1964 m2/ud) + suporte METÁLICO	un	4,00	627,92	2.511,68
5.4	Placa sinalização refletiva-triângulo (0,1219 m2/ud) + suporte METÁLICO	un	6,00	579,18	3.475,08
7	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.)				



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

7.1	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base	un	31,00	192,73	5.974,63
7.2	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Base	un	31,00	192,73	5.974,63
7.3	Ensaio de Granulometria do Agregado da Base	un	31,00	198,71	6.160,01
7.4	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso	un	62,00	140,72	8.724,64
7.5	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	31,00	236,03	7.316,93
7.6	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	31,00	180,91	5.608,21
7.7	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	31,00	64,66	2.004,46
7.8	Ensaio de tração por compressão diametral - misturas betuminosas	un	31,00	133,11	4.126,41
7.9	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	31,00	131,43	4.074,33
7.10	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica - (para cada 25 extrações de CP's corresponde a 1 mobilização)	gb	1,00	8.081,34	8.081,34
7.11	Viga Benkelman (levantamento por pista de 20m em 20m alternando a faixa) - (km.pista)	km.p ista	3,10	408,95	1.267,75

5 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. A pavimentação asfáltica frente a outros tipos de pavimentação, tais como: pavimentação poliédrica ou pavimento natural mostra-se mais vantajosa em vários aspectos, a saber: maior qualidade final, maior agilidade de implantação, maior durabilidade e vida útil, maior disponibilidade de empresas que executam esse serviço, essas vantagens são mais bem detalhadas a seguir:

5.2. Por ser um pavimento monolítico, diferentemente da pavimentação natural e da poliédrica, o pavimento asfáltico permite um melhor acabamento de sua superfície, o que proporciona menor desgaste dos veículos e mais agilidade de tráfego.

5.3. Com relação ao tempo de implantação, a diferença é demasiado grande, uma vez que, diferentemente da pavimentação poliédrica que é realizada de forma predominantemente manual, a pavimentação asfáltica é realizada de forma mecanizada, o que garante muita agilidade para a sua implantação. Essa agilidade se torna muito importante pois evita que a estrada fique bloqueada por um longo período, afetando o tráfego local.

5.4. Outra questão a ser considerada é a maior quantidade de empresas na região aptas a executar a pavimentação asfáltica, o que não acontece com a pavimentação poliédrica, na qual a mão de obra, por ser essencialmente manual/artesanal encontra-se escassa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

6 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

6.1. Para a estimativa de custos, foram tomadas como base as composições de custos unitários das tabelas da SINAPI, DER, SEIL e DAER, ambos aprovadas pelo Poder Executivo Federal.

6.2. Para os itens em que não foram encontrados preços nas tabelas referenciais supracitadas, foram realizadas cotações com empresas da região, considerando como preço unitário a média de preços das cotações.

6.3 Para cálculo do preço total da contratação foram acrescidos: BDI calculado conforme acórdão 2622/2013 do TCU e demais tributos, conforme detalhado a seguir.

ITEM 1:

6.4. O custo estimado total da contratação é de R\$ 1.329.418,43 (Um milhão trezentos e vinte e nove mil, quatrocentos e dezoito reais e quarenta e três centavos),

1	SERVIÇOS PRELIMINARES	UND	Quant.	Valor unit.	Valor total
1.1	PLACA DE OBRA 4,00 X 2,00 M, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, INCLUSIVE ARMAÇÃO EM MADEIRA E PONTALETES	un	1,00	3.678,25	3.678,25
2	DRENAGEM		-		
2.1	Escavação Manual de Valas	m3	110,72	54,42	6.025,38
2.1	Remoção de bueiro 0,80m	m	10,00	55,66	556,60
2.3	Reaterro e apiloamento mecânico	m3	36,80	33,17	1.220,66
2.4	Corpo de BSTC ø 0,80 Sem Berço c/ Armação Dupla PA-2	m	42,00	608,27	25.547,34
2.5	Corpo de BSTC ø 1,50 Sem Berço c/ Armação Dupla PA-2	m	20,00	2.010,81	40.216,20
3	BASE / SUB-BASE		-		
3.1	Brita Graduada	m3	2.604,00	331,56	863.382,24
3.2	Macadame Seco c/ Bica Corrida	m3	5.580,00	271,69	1.516.030,20
4	REVESTIMENTO		-		
4.1	Imprimação com Emulsão RR-1C- exclusive emulsão	m2	18.600,00	0,62	11.532,00
4.2	Fornecimento de emulsão RR-1C - imprimação	ton	22,32	4.514,01	100.752,71
4.3	Pintura de ligação com RR-1C - exclusive emulsão	m2	18.600,00	0,43	7.998,00
4.4	Fornecimento de emulsão RR-1C - pintura de ligação	ton	9,30	4.514,01	41.980,29
4.5	CBUQ - TRAÇO 1 - CAPA - Faixa "C" (Quantidade menor que 10.000 ton)	ton	2.325,00	344,27	800.427,75
4.6	Fornecimento de CAP - CBUQ (Quantidade menor que 10.000 ton)	ton	116,25	6.257,52	727.436,70
5	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO		-		
5.1	Defensa simples semi-maleável c/ espaçador e calço	m	80,00	413,95	33.116,00
5.2	Faixa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente-(0,034 m2/m2)	m2	1.240,00	33,27	41.254,80



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

5.3	Placa sinalização refletiva-círculo (0,1964 m2/ud) + suporte METÁLICO	un	4,00	627,92	2.511,68
5.4	Placa sinalização refletiva-triângulo (0,1219 m2/ud) + suporte METÁLICO	un	6,00	579,18	3.475,08
7	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.)				
7.1	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base	un	31,00	192,73	5.974,63
7.2	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Base	un	31,00	192,73	5.974,63
7.3	Ensaio de Granulometria do Agregado da Base	un	31,00	198,71	6.160,01
7.4	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso	un	62,00	140,72	8.724,64
7.5	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	31,00	236,03	7.316,93
7.6	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	31,00	180,91	5.608,21
7.7	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	31,00	64,66	2.004,46
7.8	Ensaio de tração por compressão diametral - misturas betuminosas	un	31,00	133,11	4.126,41

BDI - ACÓRDÃO Nº 2622/2013 - TCU - PREFEITURA PAVIMENTAÇÃO - ANEXO VII		
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - LEI LICITAÇÃO Nº 14.133/2021		
IMPOSTOS	ISS =	3,00
	PIS =	0,65
	COFINS =	3,00
	CPRB =	-
	TOTAL =	6,65
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.)	22,00	15,28
BDI=(((1+(C8+C9+C10)/100)*(1+C11/100)*(1+C12/100))/(1-C6/100))-1)*100)		
BDI (OBRA)	22,00%	
BDI (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)	15,28%	



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

De forma geral, a pavimentação asfáltica apresenta o melhor custo-benefício para a demanda em questão, uma vez que:

- a) Possui maior agilidade de implantação, causando assim menor impacto no tráfego local;
- b) Seu acabamento tem maior qualidade, proporcionando tráfego mais seguro e reduzindo custos com manutenção de veículos;
- c) Proporciona maior agilidade no tráfego, uma vez que, permite transitar com velocidade superior aos demais tipos de pavimento;
- d) Existem na região, mais empresas aptas a realizar a pavimentação asfáltica, diferentemente da pavimentação poliédrica em que a mão-de-obra é escassa;
- e) Tem uma vida útil estimada entre 8 e 12 anos, possuindo maior resistência às chuvas e intempéries em geral e sendo de fácil manutenção quando comparado às demais soluções possíveis.

8 – JUSTIFICATIVA PARA NÃO-PARCELAMENTO

8.1. Por se tratar de obra de pavimentação asfáltica, conclui-se que é mais interessante o não parcelamento do objeto, uma vez que, o mesmo se enquadra como um serviço não-contínuo.

8.2. Desta forma, é mais viável, tanto para a Prefeitura, do ponto de vista administrativo, quanto para as empresas candidatas, do ponto de vista logístico e financeiro, que as propostas sejam feitas pelo preço global de cada lote, afim de que uma única empresa seja contratada para a execução total do objeto.

9 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1 Além dos objetivos pretendidos no item 3.1, também se espera que com os resultados e desdobramentos após a implantação do projeto, teremos o fortalecimento econômico desta região. Esse desenvolvimento não apenas impulsionará o movimento de veículos destinados ao escoamento de safras, mas também resultará em um expressivo aumento na mobilidade de trabalhadores. Esse crescimento será consequência direta da criação de novos empregos nas cerealistas, catalisando a 9. 2. formação de estabelecimentos comerciais adjacentes, como lanchonetes, borracharias e abastecedoras, que poderão ser estrategicamente posicionados para atender tanto, trabalhadores quanto caminhoneiros que transitam pela região.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

Espera-se também um aumento expressivo no número de produtores rurais, impulsionado por medidas de apoio específicas, como capacitação técnica, acesso facilitado a recursos agrícolas e programas de financiamento agrário. A quantificação precisa desse aumento poderá ser obtida por meio de levantamentos e pesquisas específicas.

9.3. Outro impacto positivo relevante dessa expansão será a melhoria substancial na renda familiar das famílias do comércio. Essa mudança é um reflexo direto da prosperidade dos empreendimentos comerciais, refletindo-se em ganhos financeiros mais robustos para os envolvidos na cadeia produtiva.

9.4. Além disso, a pavimentação trará benefícios adicionais para a comunidade local. Como, por exemplo, proporcionar um transporte escolar mais seguro e eficiente para os estudantes. Da mesma forma, o setor de saúde experimentará melhorias consideráveis, especialmente para a equipe que realiza deslocamentos diários da área urbana de Honório Serpa.

10 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

10.1. Não há necessidade de nenhuma providência prévia, uma vez que, do ponto de vista técnico a Prefeitura municipal conta com equipe técnica tais como: engenheiro, arquiteto e agrimensor ambos já capacitados para fiscalizar e acompanhar a execução do objeto.

10.2. Também, através desse estudo e de acordo com a modalidade de licitação prevista, pretende-se que a empresa contratada execute todo o objeto, contando para isso com capacidade técnica e financeira para tal, cabendo à administração municipal apenas fiscalizar e acompanhar a execução do objeto de acordo com as exigências do contrato.

11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

11.1. Não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

12 – IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1. É previsto que a execução do objeto proporcione a geração de resíduos de construção civil, bem como demais resíduos provenientes de embalagens, entre outros.

12.2. Caberá à empresa contratada a correta destinação das embalagens, de acordo com as normas da ABNT, bem como com as leis pertinentes. Também será exigido no termo de referência:



PREFEITURA MUNICIPAL DE HONÓRIO SERPA
Estado do Paraná
CNPJ: 95.585.444/0001-42

- a) Declaração de compromisso de utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal e de gerenciamento de resíduos da construção civil;
- b) Declaração de fornecimento de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal.

13 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

13.1 Tendo em vista a importante demanda pelo objeto apresentado, com vistas a beneficiar a população e propiciar o desenvolvimento da região contemplada com a referida pavimentação e, considerando as vantagens técnico-econômicas do tipo de pavimentação da solução apresentada e, ainda considerando os recursos financeiros federais disponibilizados em conjunto com os recursos próprios do município, conclui-se que a pavimentação asfáltica da estrada supracitada, apresentada como solução para a presente demanda, é viável do ponto de vista financeiro, técnico e social e trará ao longo do tempo benefícios que compensarão de forma satisfatória o investimento para contratação do objeto.

Renato Costella

Engº Civil – Crea: PR-187115/D

Setor de Engenharia – Prefeitura de Honório Serpa