

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1. 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.

1.2. 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.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

***Fundamentação:** Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (inciso I do §1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e art. 7º, inciso I da IN 40/2020)*

2.1. A contratação visa a execução das obras e serviços de instalação para operação de uma Usina de Asfalto PMF (Pré-Misturado a Frio), na cidade de Ferros.

2.2. A necessidade fundamenta-se na necessidade de produção de massa asfáltica a ser utilizada na execução de obras de pavimentação e manutenção de vias públicas dos municípios consorciados.

2.3. Problema a resolver: A carência de infraestrutura própria para produção de massa asfáltica onera os cofres públicos devido à dependência de fornecedores externos.

2.4. Interesse Público: A autonomia na produção permitirá maior agilidade na manutenção corretiva e preventiva (tapa-buracos e recapeamento) das vias públicas dos municípios consorciados, garantindo a trafegabilidade e segurança viária.

3. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

***Fundamentação:** Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).*

3.1. Tendo em vista que a contratação será suportada com recursos provenientes de convênio, em celebração com o Município de Ferros, é certo que se afigura compatível com as normas financeiras e orçamentárias aplicáveis à espécie.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

***Fundamentação:** Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso II da IN 40/2020).*

4.1. A descrição dos requisitos é essencial para a escolha da solução que melhor atenda ao interesse público. Para a execução das obras e serviços de instalação da Usina de Asfalto PMF, a contratada deverá cumprir os seguintes critérios:

4.1.1. Capacidade Técnico-Operacional:

4.1.1.1. Comprovação de Experiência: A empresa deverá apresentar atestados de capacidade técnica, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem a execução de obras de engenharia com, no mínimo, a comprovação de execução anterior da parcela indicada como sendo de maior relevância econômica.

4.1.1.2. Equipe Técnica Qualificada: Disponibilização de Responsável Técnico (Engenheiro Civil ou Mecânico) com registro ativo no CREA, detentor de Certidão de Acervo Técnico (CAT), que comprovem a execução de obras de engenharia com, no mínimo, a comprovação de execução anterior da parcela indicada como sendo de maior relevância econômica.

4.1.1.3. Para fins de definição da parcela de maior relevância, foi adotado o critério econômico, sendo o item “*fornecimento de estrutura metálica e engradamento metálico para telhado (...) em aço, cobertura padrão (...), exclusive telha, inclusive pilar metálico, fabricação, transporte, montagem, aplicação de fundo preparador anticorrosivo, uma (1) demão e pintura esmalte, duas (2) demãos*”, integrante da Composição “CP2”, de maior valor, representando 11,16% (onze inteiros e dezesseis centésimos por cento) do valor estimado (sem BDI).

4.1.2. Requisitos de Qualidade e Conformidade:

4.1.2.1. Conformidade com Normas ABNT: Todos os serviços de instalação elétrica e hidráulica devem seguir rigorosamente as normas técnicas brasileiras (NBRs) aplicáveis a ambientes industriais e de produção de massa asfáltica.

4.1.2.2. Garantia de Instalação: A contratada deve oferecer garantia mínima de 5 (cinco) anos contra vícios de instalação, nos termos disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro.

4.1.3. Requisitos de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA):

4.1.3.1. Plano de Segurança do Trabalho: Apresentação de PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) atualizado, considerando os riscos específicos da montagem industrial.

4.1.3.2. Gestão de Resíduos: A empresa deverá possuir um plano de descarte para os resíduos gerados durante a fase de obras, alinhado às diretrizes de mitigação de impactos ambientais previstas neste ETP.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso V da IN 40/2020).

5.1. As quantidades estimadas são aquelas indicadas na planilha orçamentária confeccionada para fins realização do processo licitatório.

5.2. Via de regra, a apuração detalhada dos quantitativos é realizado na etapa subsequente ao Estudo Técnico Preliminar. No entanto, como se trata de obra específica, para desenvolvimento mínimo dos estudos é preciso se ter, ao menos, uma planilha de composição unitária, com os quantitativos estimados para execução dos serviços.

ITEM	REF.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1.1	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20
1.2	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	1
2		PAVIMENTAÇÃO		
2.1	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF 09/2024	m²	500
2.2	SINAPI	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 09/2024	m³	75

2.3	COTAÇÃO	BRITA MISTA (BICA CORRIDA)	m³	75
3	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA			
3.1	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	kg	117
3.2	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	kg	11
3.3	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	kg	52
3.4	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	kg	27
3.5	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	kg	55
3.6	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	kg	117
3.7	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	kg	10
3.8	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	m²	35
3.9	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 03/2023	m²	20
3.10	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	1
3.11	SINAPI	AUXILIAR DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	1
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
4.1	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	mês	12
4.2	SEINFRA	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	unid.	1
4.3	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BIODIGESTOR	CP	1
4.4	COMPOSIÇÃO	COBERTURA USINA = 42,00 m²	CP	1
4.5	COMPOSIÇÃO	CONTENÇÃO DE TALUDE COM MOURÕES DE EUCALIPTO TRATADO E PRANCHÕES DE ANGELIM OU SIMILAR = 216,00 m²	CP	1
4.6	COMPOSIÇÃO	INSTALAÇÃO DA USINA E TANQUES	CP	1
4.7	SINAPI	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO RETO, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2025	UN	1
4.8	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF 12/2025	UN	1
4.9	SEINFRA	PORTÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, DIÂMETRO DE 1.1/2" (38,1MM), ESP. 2MM, COM TELA QUADRICULADA ONDULADA, TRAMA DE 1/2" (12,70MM), FIO 12 (2,77MM), EXCLUSIVE CADEADO E PINTURA	m²	21

REF.	TIPO ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT. COEF.	PRECO UNIT.	CUSTO TOTAL
CP 1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BIODIGESTOR						2.882,65
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3192	28,55	94,76
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1372	32,79	4,50
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,182	32,57	5,93
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,236	33,08	272,45
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17,192	24,25	416,91
SINAPI	INSUMO	33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHÃO	kg	1,97225	8,14	16,05
SINAPI	INSUMO	45146	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE CRISTALIZANTE PARA CONCRETO	kg	1,2	3,18	3,82
SINAPI	INSUMO	3312	ARAME DE AMARRAÇÃO PARA GABIÃO GALVANIZADO, DIÂMETRO 2,2 MM	kg	0,0343	21,59	0,74
SINAPI	INSUMO	370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,17558	171,50	30,11
SINAPI	INSUMO	34579	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 16 MPA (NBR 6136)	und	37	9,06	335,22
SINAPI	INSUMO	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,01946	126,92	2,47
SINAPI	INSUMO	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,04551	127,59	5,81

SINAPI	INSUMO	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	kg	5,1344	1,22	6,26
SINAPI	INSUMO	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	kg	47,03	0,68	31,98
SINAPI	INSUMO	5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	kg	0,021	17,27	0,36
SINAPI	INSUMO	4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO – BRUTA	m	0,07	3,98	0,28
SINAPI	INSUMO	3992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	m	0,14	42,34	5,93
SINAPI	SERVIÇO	10535	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 220/380 V, POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	und	0,00039	6.185,00	2,41
SINAPI	INSUMO	3520	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	und	3	9,00	27,00
SINAPI	INSUMO	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	m	8	16,50	132,00
SINAPI	INSUMO	43435	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO, COM FUNDO E SEM TAMPA, DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,40 M	und	1	217,22	217,22
	COTAÇÃO		FOSSA SÉPTICA BIODIGESTOR 700L/DIA	und	1	1.270,44	1.270,44
CP 2	COBERTURA USINA = 42,00 m²						20.351,52
SETOP	COMPOSIÇÃO	ED-20577	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO DE QUADRA POLIESPORTIVA EM AÇO, COBERTURA PADRÃO DO GINÁSIO POLIESPORTIVO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE PILAR METÁLICO, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM, APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO, UMA (1) DEMÃO E PINTURA ESMALTE, DUAS (2) DEMÃOS	m ²	42	386,93	16.251,06
SETOP	COMPOSIÇÃO	ED-48428	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m ²	42	97,63	4.100,46
CP 3	CONTENÇÃO DE TALUDE COM MOURÕES DE EUCALIPTO TRATADO E PRANCHÕES DE ANGELIM OU SIMILAR = 216,00 m²						16.979,59
SINAPI	INSUMO	2731	POSTE ROLIÇO DE MADEIRA TRATADA, D = 20 A 25 CM, H = 12,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	und	6	92,37	554,22
SINAPI	INSUMO	4465	PRANCHA NÃO APARELHADA *6 X 25* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO – BRUTA	m	216	60,45	13.057,20
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88237	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	48	26,70	1.281,60
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	48	32,57	1.563,36
SINAPI	COMPOSIÇÃO	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m ³	2,88	95,92	276,25
SINAPI	INSUMO	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	12	20,58	246,96
CP 4	INSTALAÇÃO DA USINA E TANQUES						13.989,49
SETOP	COMPOSIÇÃO	ED-50137	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	UND	4	1.668,96	6.675,84
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16	28,55	456,80
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16	33,08	529,28
SINAPI	INSUMO	21012	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	m	6	63,47	380,82
SINAPI	INSUMO	1789	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 1 1/2"	UN	3	79,31	237,93
SINAPI	INSUMO	12424	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ASSENTO CÔNICO DE BRONZE, DE 1 1/2"	UN	1	96,02	96,02
SINAPI	INSUMO	11672	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1 1/2", COM CORPO DIVIDIDO	UN	1	40,27	40,27
SINAPI	INSUMO	39262	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 16 MM ²	M	50	56,50	2.825,00
SINAPI	INSUMO	34714	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 63 A	UN	1	93,97	93,97
SINAPI	INSUMO	404	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTO FUSÃO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSÃO), LARGURA DE 19 MM	M	50	1,33	66,50

SINAPI	COMPOSIÇÃO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8	27,40	219,20
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8	33,49	267,92
SINAPI	COMPOSIÇÃO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16	32,31	516,96
SINAPI	INSUMO	9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 25 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	M	18	4,38	78,84
SINAPI	INSUMO	11674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UNID.	1	17,85	17,85
SINAPI	INSUMO	3529	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	4	0,77	3,08
SINAPI	INSUMO	44909	MANGUEIRA FLEXÍVEL TRANSPARENTE COM ESPIRAL AZUL, EM PVC, DIAM. 1" (25 MM), PARA SERVIÇOS LEVES DE SUÇÃO E DESCARGA	M	50	14,93	746,50
SINAPI	INSUMO	34637	CAIXA D'ÁGUA / RESERVATÓRIO EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM TAMPA	UN	1	307,81	307,81
COTAÇÃO	INSUMO		Bomba de Água Submersa 900 450W 220V	UN	1	428,90	428,90

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Fundamentação: Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

6.1. O levantamento de mercado consistiu na análise das alternativas possíveis para a implantação física da Usina de Asfalto PMF em Ferros, considerando a necessidade de entrega de uma solução operacional ("chave na mão").

6.2. Alternativas de Execução das Obras e Instalação:

6.2.1. Foram identificadas três principais modelagens de mercado para suprir a demanda de instalação:

6.2.1.1. Contratação Fragmentada (Mão de Obra vs. Materiais): O Consórcio adquire os insumos (concreto, estruturas metálicas, componentes elétricos) e contrata apenas a mão de obra para a construção das bases e montagem. **Análise:** Inviável para a realidade do Consórcio, pois exigiria uma estrutura de fiscalização de almoxarifado e logística de materiais que o órgão não possui em seu quadro. Além disso, gera risco de fragmentação de responsabilidades (conflito entre fornecedor de material e executor).

6.2.1.2. Empreitada Global (por Preço Unitário – Modelo Tradicional de Obras): Pagamento por unidades de serviço medidas (ex.: m³ de concreto, kg de estrutura montada). **Análise:** Adequada para as obras civis de base (terraplanagem e fundações), onde as quantidades podem ser estimadas com precisão na planilha orçamentária.

6.3. Diante do cenário apresentado e o fato de o Consórcio possuir condições de elaboração dos projetos técnicos, foi escolhida a Empreitada Global, pois nesse caso a Administração fornece o projeto detalhado e a planilha de quantitativos. O mercado responde com preços unitários para cada item de serviço.

6.3.1. Vantagem Técnica: Maior precisão na fiscalização pelo Consórcio, já que o projeto é de sua autoria.

6.3.2. Vantagem Econômica: Elimina a margem de erro/risco que as empresas cobram quando precisam elas mesmas projetar a solução, resultando em propostas mais competitivas.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (inciso VI do § 1º da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso VI da IN 40/2020).

7.1. O valor estimado da contratação, considerando as composições de custo contidas na planilha orçamentária, é de R\$ 181.245,48 (cento e oitenta e um mil duzentos e quarenta e cinco reais e quarenta e oito centavos), obtidos em sua quase totalidade pelos preços previstos na SINAPI e SICOR-SEINFRA/MG.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Fundamentação: Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso. (inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso IV da IN 40/2020).

8.1. A solução consiste na materialização dos projetos elaborados pelo Consórcio. Compreende a preparação do terreno, fundações para os silos e misturadores, instalações elétricas de força, rede hidráulica para emulsão e a montagem final da Usina PMF.

8.2. A assistência técnica será focada na garantia da instalação física.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da solução. (inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso VII da IN 40/2020).

9.1. A estratégia de parcelamento foi analisada sob os prismas da viabilidade técnica e da celeridade administrativa, optando-se pela não fragmentação do objeto de instalação, mas sim pelo agrupamento em lote único de execução integral:

9.1.1. Unicidade da Responsabilidade Técnica: Por se tratar da instalação de um complexo industrial (Usina PMF), a subdivisão das obras civis, elétricas e de montagem mecânica entre diferentes empresas elevaria exponencialmente o risco de incompatibilidade de interfaces. A execução por um único contratado garante que a fundação executada suporte adequadamente a vibração e o peso dos silos e misturadores projetados.

9.1.2. Economia de Escala e Logística: O agrupamento em lote único atrai empresas com maior capacidade de mobilização para a cidade de Ferros, reduzindo os custos indiretos (BDI) que seriam multiplicados em caso de várias contratações menores.

9.1.3. Gestão de Contratos e Fiscalização: Considerando que o Consórcio possui equipe de engenharia para fiscalização, mas não para execução direta, a gestão de um contrato único é mais eficiente, evitando o "jogo de empurra" entre fornecedores em caso de falhas no funcionamento inicial da usina.

9.1.4. Prevenção de Soluções de Continuidade: O parcelamento poderia gerar atrasos onde a conclusão de uma etapa (ex.: base civil) ficasse dependente da licitação de outra (ex.: montagem mecânica), postergando o início da produção de massa asfáltica necessária aos municípios.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis; (inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21) Resultados pretendidos, em termos de efetividade e de desenvolvimento nacional sustentável; (Art. 7º, inciso X da IN 40/2020)

10.1. A contratação busca atingir resultados concretos que superem a simples entrega de uma obra, focando em economicidade e desenvolvimento sustentável:

10.1.1. Economicidade Direta: Estima-se uma redução significativa no custo por tonelada de massa asfáltica PMF produzida em comparação à aquisição no mercado varejista, uma vez que o Consórcio passará a adquirir apenas os insumos (agregados e emulsão), eliminando as margens de lucro e os elevados custos de transporte de terceiros.

10.1.2. Eficiência na Manutenção Viária: O resultado pretendido é a autonomia plena para intervenções imediatas (tapa-buracos e pavimentação) nas vias dos municípios consorciados, reduzindo o tempo de resposta a danos asfálticos e, conseqüentemente, diminuindo prejuízos ao erário com indenizações por acidentes ou degradação acelerada de veículos oficiais.

10.1.3. Otimização de Recursos Humanos: Diante da inexistência de cargos de operários industriais no plano de carreiras do Consórcio, a contratação de instalação profissional garante que o ativo seja entregue em condições de operação segura por empresa especializada a ser contratada futuramente para o manejo, focando os engenheiros do Consórcio na gestão estratégica e fiscalização.

10.1.4. Desenvolvimento Nacional Sustentável: A produção de PMF (Pré-Misturado a Frio) é tecnicamente superior em termos ambientais, pois não emite gases decorrentes do aquecimento de agregados (comum em usinas CBUQ), além de permitir o uso de tecnologias de reciclagem asfáltica no futuro, alinhando-se às políticas de baixo impacto ambiental.

10.1.5. Efetividade Social: A melhoria da infraestrutura viária impacta diretamente no escoamento da produção local e no acesso a serviços de saúde e educação nos municípios integrantes, promovendo a integração regional.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Fundamentação: Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização; (inciso X do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso XI da IN 40/2020).

11.1. Considerando que o Consórcio elaborará os projetos, as seguintes ações devem preceder a assinatura do contrato de obras de instalação:

11.1.1. Validação do Projeto Executivo: O setor de engenharia do Consórcio deve emitir termo de aprovação técnica final de todos os projetos (civil, elétrico e mecânico), garantindo que não haja omissões que gerem aditivos contratuais.

11.1.2. Obtenção de Licenciamento Ambiental Prévio: Protocolo e obtenção da Licença de Instalação (LI) junto aos órgãos competentes, assegurando que o local em Ferros está apto a receber a atividade industrial.

11.1.3. Designação da Equipe de Fiscalização: Nomeação formal dos servidores do Consórcio (Engenheiros) que atuarão na fiscalização e gestão do contrato, garantindo que a execução siga rigorosamente o projeto elaborado.

11.1.4. Liberação de Recursos Orçamentários: Confirmação da disponibilidade dos recursos provenientes do convênio com o Município de Ferros para o empenho integral da obra.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Fundamentação: Contratações correlatas e/ou interdependentes. (inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso VIII da IN 40/2020).

12.1. Para que a instalação da Usina de Asfalto PMF atinja sua finalidade pública, este estudo identifica as seguintes contratações que devem tramitar de forma coordenada:

12.1.1. Aquisição de Insumos (Agregados e Emulsão): É indispensável a abertura de processo licitatório para o fornecimento contínuo de brita, pedrisco, pó de pedra e, principalmente, a emulsão asfáltica de ruptura controlada, compatível com a tecnologia de mistura a frio.

12.1.2. Serviços de Operação e Manutenção Industrial: Como o Consórcio não possui cargos para essa atividade em seu plano de carreiras, deve-se licitar a contratação de empresa especializada para o fornecimento de mão de obra técnica (operadores, laboratoristas e mecânicos) para operar o equipamento instalado.

12.2. Logística de Distribuição: Contratação de serviço de transporte (caminhões basculantes) para levar a massa asfáltica produzida na usina em Ferros até as frentes de trabalho dos municípios consorciados.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

Fundamentação: Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. (inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas de tratamento. (Art. 7º, inciso XII da IN 40/2020)

13.1. A instalação da Usina de Asfalto PMF em Ferros foi analisada sob o prisma do desenvolvimento sustentável.

13.2. Impactos Durante a Fase de Obras de Instalação:

13.2.1. Geração de Resíduos Sólidos de Construção Civil (RCC): Produção de sobras de concreto, ferragens e embalagens durante a montagem industrial.

13.2.2. Medida Mitigadora: Destinação final ambientalmente adequada em aterros de resíduos da construção civil, priorizando a logística reversa para embalagens de produtos químicos e elétricos.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21) Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação. (Art. 7º, inciso XIII da IN 40/2020)

14.1. Diante do exposto, este estudo declara a viabilidade técnica, econômica e ambiental da instalação da Usina de Asfalto PMF.



14.2. A solução atende ao interesse público ao proporcionar autonomia infraestrutural aos municípios, utilizando uma tecnologia de menor impacto ambiental e otimizando os recursos financeiros através de projetos elaborados pela própria administração.

Conceição do Mato Dentro, 25 de março de 2026.

SANDEY ROGERIO APARECIDO DE OLIVEIRA

Secretário Executivo

