



PREFEITURA DE ARAGUARI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1 – INFORMAÇÕES BÁSICAS

Área Requisitante: Secretaria Municipal de Infraestrutura

Descrição Sucinta do Objeto: Contratação de pessoa jurídica especializada em engenharia para execução de serviços de conservação e restauração de infraestrutura viária, através de recapeamento e tapa buraco, em diversas ruas no Município de Araguari/MG.

- **Lote 01 (Serviço de Conservação):** Prestação de serviços de conservação de pavimentos viários (tapa-buracos) por tonelada, com aplicação de Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ), para manutenções rotineiras em diversas vias do Município de Araguari/MG e distritos, conforme demanda da Secretaria.
- **Lote 02 (Serviço de Restauração):** Execução de serviço de infraestrutura viária através de recapeamento asfáltico em CBUQ a quente, e respectiva Sinalização Horizontal, nas vias prioritárias listadas abaixo, em conformidade com o Projeto Básico.

O escopo do objeto deste ETP será definido como SERVIÇO DE ENGENHARIA e encontra-se enquadrado nos termos do art. 6º, inciso XXI, da Lei nº 14.133/2021.

Toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, admitem os seguintes regimes de execução:

- I — empreitada por preço unitário;
- II — empreitada por preço global;
- III — empreitada integral;
- IV — contratação por tarefa;
- V — contratação integrada;
- VI — contratação semi-integrada;
- VII — fornecimento e prestação de serviço associado;



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



2 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O objeto deste Estudo Técnico Preliminar está previsto no Documento de Formalização de Demanda – DFD 376/2025 do Plano de Contratações Plurianual.

3 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A necessidade de uma intervenção de restauração das vias, é agravada pelo acentuado déficit de manutenção estrutural ocorrido nos últimos exercícios, que interrompeu o ritmo de recapeamento necessário para a conservação da malha.

O histórico de área recapeada nos últimos anos evidencia uma queda drástica e contínua, que se agravou no presente exercício:

2021: 172.875,00 m², **2022:** 105.038,59 m², **2023:** 86.920,34 m², **2024:** 40.014,39 m², 2025 (até o momento): 17.777,85 m²

Esta redução drástica nos dois últimos exercícios (2024 e 2025) resultou em um acúmulo de vias que atingiram o fim da vida útil e não receberam a intervenção de restauração devida. Este déficit de recapeamento aumenta exponencialmente a pressão sobre os serviços paliativos de tapa-buracos (Lote 01), reforçando a necessidade de uma intervenção estrutural (Lote 02) para reverter o quadro de degradação generalizada.

O embasamento técnico para esta contratação provém do Laudo de Qualidade Superficial do Pavimento e Detecções de Buracos, realizado pela empresa Intelicity - Inteligência no Monitoramento de Ativos (Processo 176/2023). Este diagnóstico fornece a fundamentação para ambos os lotes.

O relatório identificou um total de 3.460 detecções de buracos na malha monitorada. Este dado comprova a necessidade contínua de serviços rotineiros de tapa-buracos (serviço de conservação) para sanar patologias pontuais e preservar as vias que ainda possuem integridade

O laudo da Intelicity identificou as 10 vias do município com os maiores índices de degradação. Uma análise aprofundada destes trechos críticos revelou a seguinte extensão linear de pavimento estruturalmente comprometido:

- **5.162 metros** lineares classificados com nível de qualidade **Péssimo**;
- **8.495 metros** lineares classificados com nível de qualidade **Ruim**.



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Figura 1 – Extrato das 10 piores ruas

EXTRATO DO LEVANTAMENTO REALIZADO POR IA						
Logradouro	Trecho Ótimo	Trecho Bom	Trecho Regular	Trecho Ruim	Trecho Péssimo	Trecho Total
Rua Pedro Nasciutti	0	0	200	274	700	1174
Av. Batalhão Mauá	385	1596	1684	1766	1100	6531
Rua Estácio de Sá	247	200	100	500	697	1744
Rua José Monteiro de Araújo	0	0	0	0	665	665
Rua das Araras	0	0	0	942	600	1542
Av. Porto Alegre	0	500	689	1063	500	2752
Av. Cornélia Rodrigues da Cunha	0	0	800	1105	300	2205
Rua Olegário Maciel	0	200	200	1009	0	1409
Rua Jaime Gomes	0	0	1021	1000	200	2221
Av. Nicolau Dorázio	222	0	200	836	400	1658

Fonte: Intelicity

Com base nestes dados críticos, a equipe técnica desta Secretaria utilizou o mapa georreferenciado do município para aferir a largura média destas vias mais afetadas. Ao computar a área total de intervenção necessária considerando a restauração de todos os trechos mapeados como **Regular, Ruim e Péssimo** (visto que o "Regular" também demanda ação para evitar a progressão da degradação), concluiu-se que existe uma demanda imediata de **90.829,56 m²** de área para execução de serviços de recapeamento e/ou tapa buracos.

Este quantitativo (90.829,56 m²) comprova que a solução de tapa-buracos (Lote 01) é insuficiente para a realidade da malha e fundamenta a necessidade de um lote robusto para Serviço de Restauração (Lote 02 - Recapeamento).

Figura 2 – Cálculo de área em m²

Logradouro	Trecho Regular	Trecho Ruim	Trecho Péssimo	Largura aprox. via	Metragem Total Recap
Rua Pedro Nasciutti	200	274	700	7,24	8499,76
Av. Batalhão Mauá	1684	1766	1100	6,15	27982,5
Rua Estácio de Sá	100	500	697	9,82	12736,54
Rua José Monteiro de Araújo	0	0	665	5,09	3384,85
Rua das Araras	0	942	600	6,95	10716,9
Av. Porto Alegre	689	1063	500	5,43	12228,36
Av. Cornélia Rodrigues da Cunha	800	1105	300	6,93	15280,65
Total de área para recap					90829,56

Fonte: Intelicity

A necessidade do Serviço de Restauração (Lote 02) é agravada pelo acentuado déficit de manutenção estrutural ocorrido nos últimos exercícios. O histórico de área recapeada evidencia uma queda drástica e contínua:



PREFEITURA DE ARAGUARI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



2021: 172.875,00 m², **2022:** 105.038,59 m², **2023:** 86.920,34 m², **2024:** 40.014,39 m², **2025** (até o momento): 17.777,85 m²

Esta redução drástica nos dois últimos exercícios resultou em um acúmulo de vias que atingiram necessidade urgente de manutenção e não receberam a intervenção devida, aumentando a pressão sobre os serviços paliativos de tapa-buracos (Lote 01).

Com o intuito de verificar a veracidade e fidelidade do "Laudo de Qualidade Superficial do Pavimento", a equipe técnica da Secretaria de Infraestrutura realizou visitas técnicas *in loco* nos locais levantados pelo relatório.



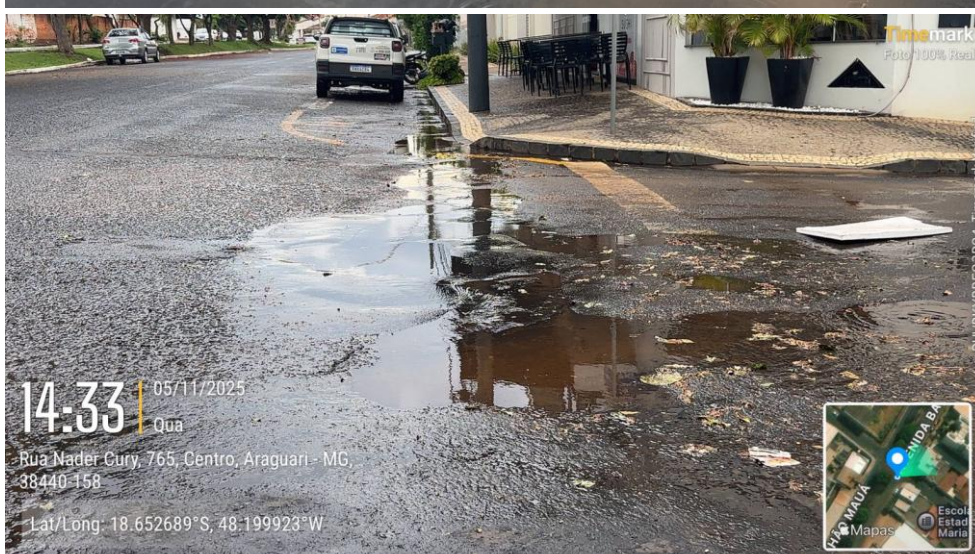


PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



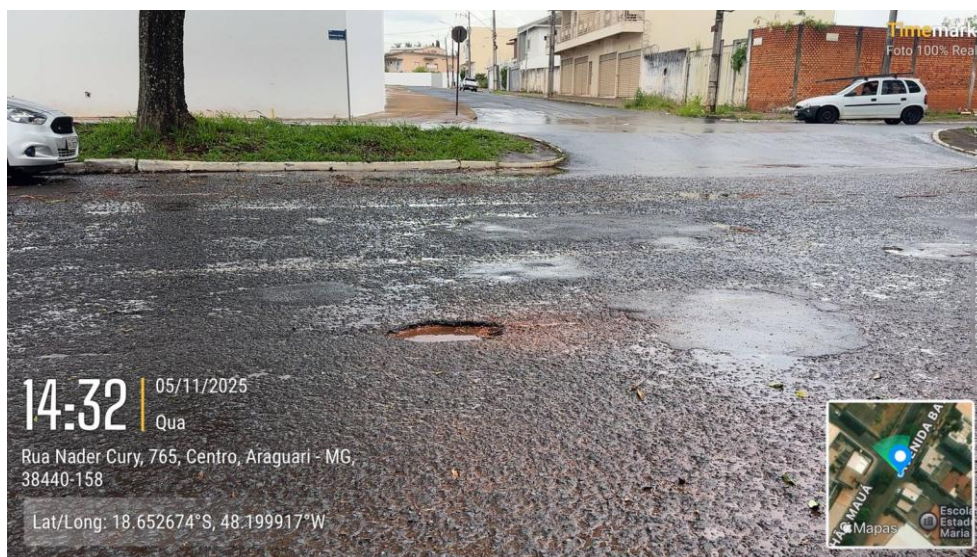


PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA





PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA





PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Estas vistorias de campo **corroboraram integralmente** os dados apresentados, confirmando visualmente o estado de esgotamento estrutural dos trechos classificados como "Ruim" e "Péssimo".

Durante a inspeção, esta equipe técnica procedeu com a retirada de amostras físicas, realizando medições diretas das patologias (saliências, buracos e desníveis) nos pavimentos das vias apontadas como as piores do município.

Os registros fotográficos das vistorias e a tabela de medições amostrais, apresentada a seguir, atestam a severidade da degradação e validam tecnicamente a necessidade da intervenção de restauração (Lote 02), conforme quantificado na seção 3.1

Figura 3 – Amostragem das vias

<i>Logradouro</i>	<i>Condição do Trecho</i>	<i>Comprimento (cm)</i>	<i>Largura (cm)</i>	<i>Profundidade (cm)</i>	<i>m3</i>
<i>Rua Pedro Nasciutti</i>	Péssimo	245,31	140,09	1,95	0,067
	Péssimo	95,33	70,17	1,65	0,011
	Péssimo	130,82	210,58	1,88	0,052
	Péssimo	220,14	125,41	1,74	0,048
	Péssimo	249,53	115,88	1,91	0,055
<i>Av. Batalhão Mauá</i>	Péssimo	248,12	58,71	1,98	0,029
	Péssimo	40,49	22,08	1,80	0,002
	Péssimo	219,33	240,79	1,69	0,089
	Péssimo	240,57	130,22	1,92	0,060
	Péssimo	128,41	245,33	1,77	0,056
<i>Rua Estácio de Sá</i>	Péssimo	150,19	205,82	1,94	0,060
	Péssimo	140,73	90,09	1,70	0,022
	Péssimo	230,91	112,47	1,83	0,048
	Péssimo	105,38	180,61	1,62	0,031
	Péssimo	247,14	135,33	1,96	0,066
<i>Rua José Monteiro de Araújo</i>	Péssimo	243,44	145,76	1,81	0,064
	Péssimo	119,57	220,31	1,90	0,050
	Péssimo	210,83	122,94	1,73	0,045
	Péssimo	88,19	65,08	1,98	0,011
	Péssimo	142,07	149,72	1,66	0,035
<i>Rua das Araras</i>	Péssimo	235,94	148,18	1,95	0,068
	Péssimo	215,11	190,43	1,61	0,066
	Péssimo	138,79	72,27	1,79	0,018
	Péssimo	249,61	105,12	1,87	0,049
	Péssimo	120,38	240,03	1,93	0,056
<i>Av. Porto Alegre</i>	Péssimo	218,82	128,31	1,45	0,041
	Péssimo	140,08	238,39	1,97	0,066
	Péssimo	110,51	80,87	1,82	0,016
	Péssimo	249,19	133,72	1,68	0,056
	Péssimo	190,34	150,01	1,34	0,038
<i>Av. Cornélia Rodrigues da Cunha</i>	Péssimo	100,59	215,73	1,86	0,040
	Péssimo	246,42	120,18	1,96	0,058
	Péssimo	130,04	95,81	1,71	0,021
	Péssimo	160,27	245,14	1,64	0,064
	Péssimo	225,91	115,57	1,99	0,052



PREFEITURA DE ARAGUARI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



<i>Rua Olegário Maciel</i>	Péssimo	240,11	135,39	1,92	0,062
	Péssimo	112,7	190,88	1,76	0,038
	Péssimo	249,59	100,31	1,89	0,047
	Péssimo	90,82	84,97	1,97	0,015
	Péssimo	155,18	230,47	1,63	0,058
<i>Rua Jaime Gomes</i>	Péssimo	125,58	200,83	1,78	0,045
	Péssimo	249,97	110,41	1,93	0,053
	Péssimo	105,09	75,72	1,85	0,015
	Péssimo	145,91	245,23	1,6	0,057
	Péssimo	248,99	128,07	1,98	0,063
<i>Av. Nicolau Dorázio</i>	Péssimo	233,31	132,84	1,96	0,061
	Péssimo	165,72	248,88	1,67	0,069
	Péssimo	249,43	117,97	1,84	0,054
	Péssimo	115,18	88,59	1,99	0,020
	Péssimo	108,87	225,51	1,72	0,042

Fonte: Sec. Infraestrutura

Diante do exposto, fica demonstrado que o município enfrenta um cenário de dupla necessidade, justificando plenamente a divisão do objeto.

Lote 01 (Serviço de Conservação): Existe uma demanda rotineira e contínua de manutenção paliativa (tapa-buracos), comprovada pelas **3.460 detecções de buracos** identificadas pelo Laudo técnico.

Lote 02 (Serviço de Restauração): Existe um grave passivo de infraestrutura que não pode mais ser solucionado com manutenção paliativa. Esta necessidade é comprovada por quatro fatores cumulativos:

- **Diagnóstico Técnico:** O Laudo da Intelicity identificou uma demanda imediata de **90.829,56 m²** de área que exige intervenção estrutural (trechos "Ruim", "Péssimo" e "Regular").
- **Validação de Campo:** As vistorias técnicas, fotos e tabelas de medição amostral realizadas por esta Secretaria validam o diagnóstico do Laudo e atestam o esgotamento estrutural destas vias.
- **Justificativa Econômica:** A comprovação da antieconomicidade da estratégia atual, que consumiu **R\$ 2.871.540,98** (R\$ 2.571.540,98 em tapa-buracos + R\$ 300.000,00 em rejuvenescimento) sem reverter o quadro crítico.
- **Justificativa Histórica:** O acúmulo deste passivo é explicado pelo déficit de restauração, evidenciado pela queda de área recapeada (de 172.875 m² em 2021 para apenas 17.777,85 m² em 2025).

Conclui-se, portanto, que a contratação conjunta dos Lotes 01 (Serviço/Conservação) e 02 (Serviço/Restauração) é a única solução de



PREFEITURA DE ARAGUARI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



engenharia técnica e economicamente viável para preservar a integridade da malha viária municipal

4- DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para o objeto indicado neste ETP, estabelece-se que a contratação deverá atender aos seguintes requisitos técnicos e legais, em resposta aos apontamentos do setor de licitações e em conformidade com a Lei nº 14.133/2021:

- a) O objeto é classificado como **SERVIÇO COMUM DE ENGENHARIA**, nos termos do Art. 6º, inciso XLI, da Lei nº 14.133/2021.

Trata-se de serviços de conservação (tapa-buracos) e recuperação (recapeamento) de pavimentos cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, não demandando complexidade tecnológica que justifique a classificação como serviço especial.

- b) O regime de execução adotado para ambos os lotes será a **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO** (Art. 6º, inciso XXVIII, alínea 'a', Lei nº 14.133/2021).

A execução ocorrerá sob demanda nas vias municipais, impossibilitando a definição prévia e exata dos quantitativos globais. A remuneração dar-se-á pelas unidades efetivamente executadas e medidas (tonelada de CBUQ, m² de pintura etc.).

- c) Considerando que os serviços consistem na manutenção e recomposição da camada de rolamento em vias públicas já pavimentadas e consolidadas, dispensa-se a realização de sondagem e levantamento topográfico nesta fase. As intervenções respeitarão o greide, a geometria e o alinhamento das guias e sarjetas existentes, sendo a avaliação visual e o histórico das vias suficientes para a definição da solução de engenharia (tapa-buracos e recapeamento asfáltico).
- d) **Admite-se a subcontratação** da parcela principal do objeto Lote 02 (Serviço de Restauração) **exclusivamente** para a etapa de Sinalização horizontal, caso a licitante vencedora não possua expertise ou equipamentos próprios para esta etapa específica. A subcontratada deverá comprovar regularidade fiscal e trabalhista, mediante prévia anuência da Administração.
- e) A execução deverá obedecer às normas da ABNT e especificações do DNIT. Para habilitação técnica, exigir-se-á:



PREFEITURA DE ARAGUARI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



- Registro da empresa e do Responsável Técnico no CREA;
 - Atestado(s) de Capacidade Técnica comprovando a execução de serviços de características semelhantes (pavimentação/manutenção asfáltica).
- f) Os custos unitários foram balizados prioritariamente pelo **SINAPI** (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e, subsidiariamente, por tabelas oficiais de infraestrutura (SICRO/SETOP), conforme demonstrado na Planilha Orçamentária anexa.
- g) A vistoria técnica aos locais de execução será **FACULTATIVA** (Art. 63, § 2º, Lei nº 14.133/2021).

As vias são logradouros públicos de livre acesso. Caso a licitante opte por não realizar a vistoria, deverá apresentar declaração formal de que possui pleno conhecimento das condições locais, da natureza dos serviços e das dificuldades inerentes à execução, não podendo alegar desconhecimento futuro para pleitear reequilíbrios.

- h) Vedada a participação de consórcio, visando assegurar a simplificação da gestão contratual e considerando que o objeto não possui complexidade ou vulto que exija a soma de esforços de múltiplas empresas.
- i) A participação de cooperativas será analisada sob a ótica da Súmula 281 do TCU, vedada caso a execução demande subordinação e pessoalidade incompatíveis com o regime cooperativista.
- j) Exigir-se-á garantia contratual de 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato, nos moldes do Art. 96 da Lei nº 14.133/2021.
- k) **Não há terceirização de mão de obra com dedicação exclusiva.** O objeto é a entrega de serviços de engenharia mensurados por unidade de produto (resultado), e não a cessão de pessoal. Desta forma, não se aplica o preenchimento da planilha de custos de mão de obra referente ao Decreto que regula a terceirização na administração pública.
- l) Os serviços serão executados exclusivamente no leito carroçável de vias públicas municipais (bens de uso comum do povo), já implantadas e em utilização pela coletividade. Inexiste necessidade de desapropriação, regularização fundiária ou análise de matrícula, visto que se trata de manutenção de infraestrutura viária preexistente.



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



m) Da Adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP): A contratação será formalizada mediante o **Sistema de Registro de Preços**, nos termos do Art. 82 da Lei nº 14.133/2021. Esta opção justifica-se pela natureza do objeto, que demanda execuções frequentes e sucessivas de manutenção viária (Lote 01 e Lote 02) ao longo do exercício, cujos quantitativos totais foram estimados com base em diagnósticos técnicos, mas cuja execução efetiva ocorrerá de forma parcelada e sob demanda, conforme as necessidades específicas da Secretaria de Infraestrutura.

O contrato a ser firmado terá vigência de **12 (doze) meses**, contados a partir de sua assinatura. Este prazo poderá ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, mediante termo aditivo, com base no Art. 106 e/ou Art. 107 da Lei nº 14.133/2021 (referentes a Serviços e Fornecimentos Contínuos), desde que demonstrada a vantagem para a Administração.

O orçamento referencial de ambos os lotes será composto por uma **Planilha de Preços Unitários** (ex: CBUQ por tonelada, pintura de ligação por m², sarjeta por metro linear etc.), elaborada pela equipe técnica da Secretaria, baseando-se em tabelas oficiais (SINAPI, SETOP etc.).

Os prazos de execução não se confundem com o prazo de vigência do contrato. O prazo para a conclusão de cada frente de serviço (seja tapa-buracos do Lote 01 ou um serviço de recapeamento do Lote 02) será definido individualmente em cada **Ordem de Serviço** emitida pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, conforme a complexidade do serviço específico

5 - LEVANTAMENTO DO MERCADO

Analisando o mercado, entendem-se viáveis as seguintes alternativas, abaixo indicadas com os seus prós e contras:

Solução 1: RECONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO

Modalidade de intervenção que consiste na remoção parcial ou total da espessura do pavimento, e na posterior execução adequada de novas camadas estruturais.

Opção mais dispendiosa e requer maior tempo de intervenção. Esta solução é descartada para o presente objeto, pois o diagnóstico (Laudo Intelicity) se ateve à qualidade superficial. Não há, neste ETP, elementos técnicos que comprovem



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



falha generalizada de base ou subleito que justifiquem os custos de uma reconstrução completa.

Solução 2: RECAPEAMENTO

Modalidade de intervenção que consiste na adequada sobreposição ao pavimento existente de uma ou mais camada(s) constituída(s) de mistura betuminosa.

Esta é a solução técnica adequada (Serviço de Restauração) para os trechos estruturalmente comprometidos. Conforme demonstrado no Item 3 deste ETP, existe uma demanda imediata de **90.829,56 m²** (áreas classificadas como "Regular", "Ruim" e "Péssimo") onde a Solução 3 (Tapa Buraco) já se provou ineficaz. Esta solução será o objeto do **Lote 02**.

Solução 3: TAPA BURACO

O serviço de tapa buraco consiste na correção de pequenas cavidades no pavimento

Modalidade com menor custo imediato, destinada a correções pontuais. Esta é a solução técnica adequada (Serviço de Conservação) para a demanda rotineira da Secretaria e para o tratamento das **3.460 detecções de buracos** identificadas pelo Laudo em vias que *não* necessitam de recapeamento completo. Esta solução será o objeto do **Lote 01**.

Diante do exposto, a deliberação técnica deste ETP é que a Administração **não possui uma demanda única**, mas sim duas necessidades distintas que exigem soluções concomitantes:

- Uma demanda de **conservação rotineira** (3.460 buracos), que será atendida pela **Solução 3 (Tapa Buraco)**, objeto do **Lote 01**.
- Uma demanda de **restauração estrutural** (90.829,56 m² de área degradada) que será atendida pela **Solução 2 (Recapeamento)**, objeto do **Lote 02**.

Esta abordagem dual é a única que possui relação custo-benefício positiva, pois direciona o recurso correto (Solução 2) para o problema estrutural cessando o dispêndio antieconômico em ações paliativas ao mesmo tempo em que mantém a manutenção rotineira (Solução 3) para o restante da malha viária

6 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Diante das alternativas apresentadas pelo mercado, sopesando-se os prós e contras de cada uma delas, entende-se que a melhor solução para a satisfação do interesse público é a contratação de pessoa jurídica de engenharia para a execução dos serviços (Lote 01) e do serviço (Lote 02) objetos desse ETP, considerando que a mão de obra, materiais, equipamentos e demais insumos e composições inerentes ao serviço a ser executado, serão fornecidos pela empresa que será contratada mediante processo licitatório.

O objeto de contratação será composto pelos serviços dos Lotes 01 e 02. As especificações técnicas de cada lote constarão na documentação (Termo de Referência para o Lote 01 e Lote 02). Todos os serviços elencados deverão seguir fielmente as Normas Técnicas vigentes e Especificações de Serviços do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT e da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, devidamente atualizadas.

Lote 01 (Serviço de Conservação – Tapa Buracos)

A solução visa a correção pontual de patologias (Solução 3 do Item 5) e será executada por Preço Unitário (tonelada), conforme demanda da Secretaria. Os serviços deverão seguir as especificações do Termo de Referência, em conformidade com as normas DNIT 031/2.006, DNIT 145/2.010 e DNIT 154/2010, compreendendo, no mínimo:

- **Requadramento:** Corte do pavimento (com martelete ou serra diamantada) para regularização das bordas do defeito;
- **Preparo:** Limpeza da superfície do buraco, com remoção de detritos (pó, terra, lama, água, etc.);
- **Pintura de Ligação:** Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica catiônica (tipo RR-1C) no fundo e nas paredes da caixa;
- **Aplicação:** Preenchimento com Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ), Faixa C (DNIT 031/2.006);
- **Compactação:** Compactação da mistura asfáltica com rolo compactador ou placa vibratória;
- **Remoção:** Carga e transporte do material excedente e restos de entulho.

Lote 2 (Serviço de Restauração – Recapeamento)



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



A solução visa a restauração estrutural e funcional do pavimento (Solução 2 do Item 5). Será executada por Preço Unitário (m^2), conforme as Ordens de Serviço emitidas pela Secretaria e vinculadas aos **croquis e memoriais descritivos** fornecidos pela CONTRATADA, conforme definido na Seção 2 deste ETP, e deverão incluir etapas mínimas de execução como:

- Limpeza e preparo do Local;
- Pintura de Ligação;
- Pavimentação – Aplicação de camada de Recapeamento em CBUQ;
- Transporte de Materiais para Pavimentação;
- Execução de Sarjetas (quando aplicável ao projeto);
- Sinalização de tráfego (horizontal);
- Limpeza Final do Serviço.

Deverá ser observado o documento Mapa de Risco, de maneira a ponderar e mitigar os riscos implícitos no objeto pleiteado tanto na fase de planejamento quanto na fase de gestão do contrato, Termo de Referência, Projeto Básico e Edital juntamente com seus respectivos anexos, facilitando a visualização por parte dos licitantes interessados das obrigações implícitas na participação do certame.

Além disso, a empresa a ser contratada deverá adotar princípios sustentáveis em sua cadeia de execução dos serviços inerentes aos serviços (Lote 01) e serviços do (Lote 02) a executar, visando o atendimento das exigências contidas na legislação federal, estadual ou municipal e em consonância com os princípios de responsabilidade socioambiental que norteiam a atuação da Prefeitura Municipal de Araguari/MG.

A CONTRATANTE (SEINFRA) fornecerá a Ordem de Serviço (O.S.) indicando as diretrizes básicas do serviço (ex: logradouros, trechos de intervenção). Caberá à **CONTRATADA** a elaboração e apresentação, para fins de controle e medição pela Fiscalização, dos seguintes documentos de execução:

- **Croquis** ou esquemas de execução (detalhando a aplicação);
- **Diário de Serviços**;



PREFEITURA DE ARAGUARI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



- **Relatório Fotográfico** (antes, durante e depois);
- **Boletim de Medição."**

A implantação de ambos os lotes visa permitir uma melhor mobilidade e acessibilidade do sistema viário do município, proporcionando aos usuários mais conforto e segurança.

7- ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Entende-se necessária a contratação dos seguintes itens e quantitativos:

<u>ITEM</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>
Lote 1	Tapa-buracos, por tonelada, com aplicação de Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ)	Ton	3.200
Lote 2	Infraestrutura viária através de recapeamento em Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ)	M2	90.829,56

As unidades e especificações de itens presentes na tabela são justificadas com base nos seguintes critérios:

Os quantitativos a serem contratados para a execução dos serviços estarão pormenorizados na etapa de elaboração dos documentos técnicos (Termo de Referência para Lote 01 e Lote 02). O orçamento descreverá todos os serviços, bem como custo unitário e custo total, com suas composições levantadas segundo as fontes de dados públicos como SINAPI, SUDECAP, SETOP e DNIT.

A estimativa de quantitativos para o serviço de tapa-buracos (Preço Unitário por tonelada) será baseada no consumo histórico do contrato anterior (Pregão 010/2022) e na necessidade técnica atual, comprovada pelas 3.460 detecções de buracos identificadas no Laudo da Intelicity. A planilha orçamentária estimará a quantidade total de toneladas de CBUQ e serviços correlatos (pintura de ligação, corte etc.) necessários para os 12 meses de vigência contratual.

A estimativa de quantitativos para o serviço de recapeamento (Preço Unitário por m²) será dimensionada para reverter o quadro de degradação estrutural. Conforme demonstrado no Item 3 deste ETP, o diagnóstico técnico (Laudo Intelicity) e os levantamentos desta Secretaria identificaram uma demanda imediata de 90.829,56 m² de área que exige intervenção (trechos "Ruim", "Péssimo" e "Regular").



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



A metragem estimada para o Lote 02 (90.829,56 m²) representa um **aumento significativo** no volume de intervenção, em comparação direta com os quantitativos executados nos últimos exercícios (40.014,39 m² em 2024 e 17.777,85 m² em 2025).

Este aumento no quantitativo a ser contratado é **intencional e indispensável**, fundamentando-se na urgência de reverter o **déficit de manutenção estrutural** acumulado nos últimos anos, conforme detalhado no Item 3. A presente contratação, portanto, necessita de um volume de recursos superior aos processos anteriores, visando suprir a demanda de conservação rotineira (Lote 01) e, simultaneamente, recuperar o passivo de infraestrutura (Lote 02).

8 – ESTIMATIVA DE VALORES

Estimativa dos valores unitários e globais da contratação, com base em pesquisa simplificada de mercado, a fim de realizar o levantamento do eventual gasto com a solução escolhida (de modo a avaliar a viabilidade econômica da opção) é o seguinte:

Segundo a Lei nº 14.133/2021, em seu artigo 23:

.... “Art. 23. O valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

§ 2º No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:

I - Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (SINAPI), para as demais obras e serviços de engenharia;

II - Utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso;

III - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

IV - Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

§ 3º Nas contratações realizadas por Municípios, Estados e Distrito Federal, desde que não envolvam recursos da União, o valor previamente estimado da contratação, a que se refere o caput deste artigo, poderá ser definido por meio da utilização de outros sistemas de custos adotados pelo respectivo ente federativo.”



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Com intuito de fortalecimento de pesquisa dos valores praticados no mercado, tanto para o Lote 01 quanto para o Lote 02, utilizou-se inicialmente o parâmetro do Inciso III do Art. 23 ("contratações similares feitas pela Administração Pública").

As referências de contratações do mesmo objeto são:

a) Credenciamento de empresas especializadas em serviços de Pavimentação Asfáltica, Recapeamento e Tapa-Buracos em atendimento aos municípios consorciados.

- Órgão: Prefeitura Municipal de Ibiá / CIMINAS (Consórcio Interfederativo de Minas Gerais).
- Processo Administrativo: nº 006/2025.
- Modalidade: Inexigibilidade de Licitação (Credenciamento) nº 003/2025.
- Referência de Edital: Edital de Credenciamento do CIMINAS nº 003/2025.
- Valor de Referência (Serviço Completo): ~ R\$ 1.098,95 / tonelada (Soma do Fornecimento + Aplicação conforme tabela SUDECAP).

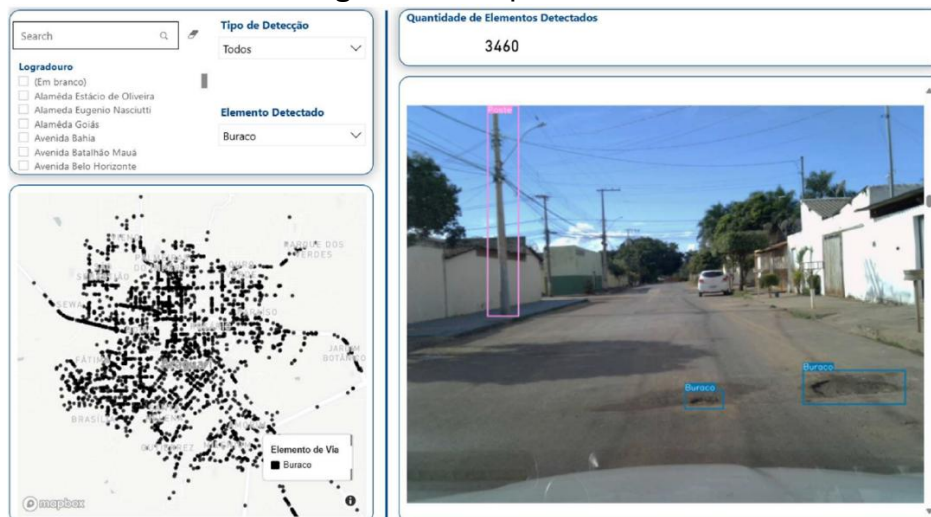
b) Registro de preços para prestação de serviço de operação tapa buraco em C.B.U.Q, incluindo limpeza, usinagem, transporte e aplicação.

- Órgão: Prefeitura Municipal de São Pedro da União.
- Processo Administrativo: nº 123/2024.
- Modalidade: Pregão Eletrônico nº 007/2024.
- Valor Homologado: R\$ 850,00 / tonelada.

c) Execução de tapa buraco em CBUQ usinado a quente, incluindo usinagem, fornecimento e aplicação de massa asfáltica, limpeza e pintura de ligação.

- Órgão: DEMA E - Departamento Municipal de Água e Esgoto de Itabira.
- Modalidade: Pregão Eletrônico nº 09/2024.
- Valor Unitário de Referência: R\$ 1.084,00 / tonelada (Um mil e oitenta e quatro reais).

Figura 4 – Mapeamento de buracos



Fonte: Intelicity

Para o **Lote 02**, realizou-se pesquisa de mercado baseada em contratações similares em outros municípios, conforme levantado:

a) Contratação de empresa especializada na área de engenharia para execução de serviços de Recapeamento Asfáltico de diversas vias no Município, incluindo fornecimento de CBUQ, transporte e aplicação (Convênio SEINFRA).

- **Órgão:** Prefeitura Municipal de Patos de Minas - MG
- **Processo:** Processo Licitatório nº 55/2024
- **Modalidade:** Pregão Eletrônico nº 26/2024 (Homologado em 18/03/2024).
- **Valor Homologado:** R\$ 74,51 / m²

b) Registro de Preços para futura e eventual contratação de execução de tapa-buracos, recomposição asfáltica e restauração de pavimentos visando a manutenção de vias urbanas.

- **Órgão:** Prefeitura Municipal de Uberlândia - MG (Secretaria Municipal de Obras)
- **Processo:** Processo Licitatório nº 172/2024.
- **Modalidade:** Pregão Eletrônico (Ata de Registro de Preços nº 536/2024 - Vigente).
- **Valor Homologado:** R\$ 72,11 / m²



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



c) Contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana, compreendendo serviços de Recapeamento Asfáltico em CBUQ em vias públicas.

- **Órgão:** Prefeitura da Estância Turística de Salto - SP
- **Processo:** Processo Administrativo nº 3414/2023.
- **Modalidade:** Concorrência Pública (Homologada em 23/01/2024).
- **Valor Homologado: R\$ 76,06 / m²**

Para a balizamento do valor estimado desta contratação, esta Administração promoveu, inicialmente, uma pesquisa de mercado baseada em contratações similares realizadas por outros entes públicos, conforme facultado pelo Art. 23, § 1º, inciso II da Lei nº 14.133/2021. Tais dados serviram como 'termômetro de mercado', demonstrando que os valores praticados para serviços de conservação e restauração asfáltica guardam compatibilidade com a pretensão deste Município.

Contudo, em observância ao princípio da precisão orçamentária e visando mitigar riscos de sobrepreço ou subdimensionamento, esta Secretaria de Infraestrutura definiu como parâmetro oficial e definitivo para o certame a Planilha Orçamentária Analítica constante na Pasta Técnica. Tal metodologia prioriza o uso de tabelas de referência formalmente instituídas, como o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), Agência Nacional de Petróleo e SICOR/MG, em estrita conformidade com o Art. 23, § 2º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

Ressalta-se que o valor global de R\$ 13.675.428,76 (Treze milhões, seiscentos e setenta e cinco mil, quatrocentos e vinte e oito reais e setenta e seis centavos) foi obtido através da soma de R\$ 4.352.518,70 (Quatro milhões, trezentos e cinquenta e dois mil, quinhentos e dezoito reais e setenta centavos) do LOTE1, mais R\$ 9.322.910,06 (Nove milhões, trezentos e vinte e dois mil, novecentos e dez reais e seis centavos) do LOTE 2, aplicada a composição unitária de cada insumo e serviço, acrescida do BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) de **22,75%**, calculado mediante fórmula composta recomendada pelo **Acórdão nº 2.622/2013-TCU-Plenário**. Portanto, a pesquisa de contratos similares apresentada nos anexos cumpre a função de demonstrar a viabilidade mercadológica, enquanto a Planilha Orçamentária Analítica constitui a base legal e técnica para o julgamento das propostas.



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



9 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Em conformidade com o Art. 40, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, que determina o parcelamento do objeto quando a divisão se mostrar técnica e economicamente viável, a presente contratação **será parcelada (dividida em lotes)**.

Sugere-se o parcelamento do objeto em grupos/ lotes, conforme especificação abaixo, em razão da distinção técnica e econômica fundamental entre as soluções, conforme demonstrado no Item 5 deste ETP.

Os objetos não são interdependentes, mas sim de naturezas distintas.

- O Lote 01 (Solução 3) é um serviço de conservação contínuo, medido por Preço Unitário (tonelada), destinado a sanar patologias pontuais (ex: 3.460 buracos detectados).
- O Lote 02 (Solução 2) é um serviço de engenharia de restauração, executado por Preço Unitário (m², m³ etc.), destinado a intervir em áreas com esgotamento estrutural (ex: 90.829,56 m² de demanda imediata).

A junção de ambos os serviços em um lote único seria economicamente desvantajosa, pois restringiria a competição. Empresas especializadas na logística de conservação (Lote 01) e empresas especializadas em serviços de pavimentação (Lote 02) possuem estruturas de custo e equipamentos distintos. O parcelamento permite que um número maior de empresas especializadas participe do certame, aumentando a concorrência e a probabilidade de obtenção da proposta mais vantajosa para cada tipo de serviço.

Portanto, opta-se pelo parcelamento da contratação, pois esta divisão é tecnicamente justificável e economicamente vantajosa, permitindo uma fiscalização e medição adequadas a cada regime de execução (Preço Unitário por tonelada no Lote 01 e Preço Unitário por **serviços de recapeamento** no Lote 02).

10 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui correlações diretas e interdependências com outros instrumentos contratuais vigentes, que são essenciais para sua justificativa técnica, econômica e operacional:

A própria necessidade técnica e o dimensionamento dos quantitativos de ambos os lotes (detalhados no Item 3.1) são fundamentados nos diagnósticos gerados



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



pelo Contrato Administrativo nº 200/2023 (Processo 176/2023), referente ao monitoramento contínuo da malha viária e elaboração do "Relatório de Qualidade Superficial do Pavimento"

Esta contratação se correlaciona diretamente com o contrato vigente de conservação (Pregão nº 010/2022): O **Lote 01 (Tapa Buracos)** visa substituir o referido contrato de manutenção rotineira. O **Lote 02 (Recapeamento)** fundamenta-se na análise de economicidade (Item 3.2) que demonstrou o esgotamento técnico e financeiro do contrato Pregão nº 010/2022 para tratar as patologias estruturais (90.829,56 m² de demanda imediata).

11 – RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se, com a contratação, dividida em lotes, alcançar resultados distintos, porém complementares, que visam a recuperação e a manutenção eficiente da malha viária municipal:

Resultados Esperados – Lote 01 (Serviço de Conservação – Tapa Buracos)

- a) **Garantia da Segurança e Trafegabilidade:** Assegurar a trafegabilidade contínua e segura nas vias com boa integridade estrutural, através da correção célere e rotineira das patologias pontuais (como os 3.460 buracos detectados).
- b) **Preservação do Patrimônio:** Interromper a progressão de defeitos menores (buracos, panelas) antes que evoluam para uma falha estrutural, preservando a vida útil do pavimento existente.

Resultados Esperados – Lote 02 (Serviço de Restauração – Recapeamento)

- a) **Melhoramento Efetivo da Infraestrutura Urbana:** Reverter o quadro de degradação estrutural e funcional, restaurando a capacidade de rolamento nas vias críticas, cuja demanda imediata de intervenção (trechos "Ruim", "Péssimo" e "Regular") foi estimada em **90.829,56 m²**.
- b) **Racionalização de Custos (Economicidade):** Promover a drástica **redução dos custos operacionais com tapa-buracos** nestas vias estruturalmente falhas. O objetivo é cessar o dispêndio antieconômico em serviços paliativos que não solucionam a causa raiz do problema.



PREFEITURA DE ARAGUARI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



- c) **Recuperação do Déficit de Manutenção:** Reequilibrar o passivo de manutenção gerado nos últimos exercícios (conforme Item 3.3), retomando um ritmo de restauração compatível com a vida útil do pavimento municipal.

12- PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

No processo licitatório, a licitante deverá observar as regras estabelecidas pela Lei nº 14.133 de 2021.

Previamente à celebração do contrato, será necessário:

- Observar as diretrizes quanto à execução de serviços de engenharia, bem como obedecer às normas correlatas (ABNT/DNIT) relacionadas ao objeto de cada Lote;
- Executar o contrato conforme as especificações contidas no Termo de Referência (Lote 01), (Lote 02) e seus anexos, assim como seguir os termos de sua proposta;
- Manter o padrão de qualidade e apresentar a melhor prática executiva;
- Comunicar ao Fiscal do Contrato qualquer ocorrência irregular que se verifique no local dos serviços;
- Prestar esclarecimentos ou informações quando solicitado pela CONTRATANTE.

Será providenciado pela administração:

- Publicação do Edital;
- Indicação de Fiscal de Contrato, que atuará com o fulcro de garantir o cumprimento das cláusulas contratuais.
- Indicação de Fiscal de Serviço, que atuará com o fulcro de garantir a qualidade dos serviços, a realização das medições mensais (por Preço Unitário de tonelada no Lote 01; por Preços Unitários de serviços no Lote 02) e o cumprimento integral do contrato;

A Administração fornecerá os documentos técnicos que servirão de base para a licitação, conforme Art. 6º da Lei nº 14.133/2021.

13- POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

A geração de resíduos sólidos deverá ser minimizada ao máximo por meio de um planejamento de execução dos **serviços (Lotes 01 e 02)** com foco nos processos produtivos inerentes a serem executados, com a otimização do uso



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



dos materiais e dar preferência a compra de materiais com embalagens recicláveis, devendo diariamente, serem separados por tipo de material.

O item “23- OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA — Resíduos” do Capítulo 16- Considerações Sobre a Aplicação da parte Específica do “*Guia Nacional de Contratações Sustentáveis*” da AGU, em sua 6ª ed., referente aos Obras e Serviços de Engenharia, faz as seguintes considerações:

“Obras ou serviços de engenharia que gerem resíduos, definidos como: “são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas,

madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha” (Resolução CONAMA nº 307/2002, art. 2º, inciso I)

Os resíduos da construção civil subdividem-se em quatro classes (art. 3º da Resolução):

- Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

- Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso; (Redação dada pela Resolução nº 469/2015);

- Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; IV - Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Diante disso, dispõe sobre as principais medidas a serem tomadas em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a Lei nº



PREFEITURA DE ARAGUARI SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



12.305/2010 alterada pela Lei nº 14.026/2020 e a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, tais quais:

- Os geradores de resíduos da construção civil devem ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Os grandes geradores deverão elaborar e implementar Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) próprio;
- Os resíduos não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, bem como em áreas não licenciadas. Ao contrário, deverão ser destinados de acordo com os seguintes procedimentos: I. **Classe A:** deverão ser reutilizáveis ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A. II. **Classe B:** deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário. III. **Classe C:** deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas. IV. **Classe D:** deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
- O PGRCC deverá ser estruturado em conformidade com o modelo especificado pelos órgãos competentes;
- Os contratos de serviços de engenharia (**Lotes 01 e 02**) deverão exigir o fiel cumprimento do PGRCC, sob pena de multa, estabelecendo que todos os resíduos removidos deverão estar acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos (CTR).

Todo descarte de material proveniente de entulhos da execução dos serviços (principalmente os Resíduos Classe A, como o pavimento asfáltico fresado ou removido no requadramento) deverão ser direcionados para a Usina de reciclagem de material de construção civil, situado na rua João Rodrigues da Cunha 2010, Bairro Parque dos Verdes

14 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Experiências anteriores indicam que a contratação apresenta viabilidade e alta probabilidade de alcance dos resultados pretendidos.

A SEINFRA (Secretaria Municipal de Infraestrutura) **não possui**, em seu quadro permanente, servidores profissionais habilitados em número suficiente nem os



PREFEITURA DE ARAGUARI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



maquinários específicos para a execução dos serviços de engenharia objeto desta licitação.

Referente ao Lote 01 (Serviço de Conservação): A Secretaria não dispõe de usina de asfalto (CBUQ), caminhões espargidores de emulsão, placas vibratórias e equipes dedicadas para a manutenção rotineira de tapa-buracos na escala necessária (demandada pelos 3.460 buracos detectados).

Referente ao Lote 02 (Serviço de Restauração): A Secretaria não dispõe de equipamentos pesados de pavimentação, como vibroacabadoras, rolos compactadores (pneu e liso) e logística de transporte de massa asfáltica, necessários para a execução de serviços de recapeamento (demandadas pelos 90.829,56 m² de área degradada).

De modo que, para suprir ambas as necessidades (a de conservação rotineira e a de restauração estrutural), torna-se imprescindível a contratação de empresa especializada para atendimento da demanda ora pretendida.

15- ANEXOS

Não há anexos.

17- RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP

Brenio Fernandes Silva, Engenheiro Civil, Matrícula 0259087