ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP, REGISTRO DE PREÇO PARA FUTURA E EVENTUAL AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAIS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA.

1 – INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) representa um marco essencial no processo inicial de planejamento de contratações públicas. Ele é formulado para identificar e analisar cenários que possam atender à demanda especificada no Documento de Formalização da Demanda. Além disso, o ETP visa demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas.

Por meio dessas análises detalhadas, o ETP fornece informações cruciais que subsidiam a tomada de decisão, permitindo assim o avanço do processo de contratação. É a partir do ETP que se delineia o Termo de Referência, caso se conclua pela viabilidade da contratação, estabelecendo assim uma base sólida para o prosseguimento das etapas subsequentes.

Em suma, o ETP não apenas caracteriza o interesse público envolvido na contratação, mas também propicia uma análise rigorosa das soluções disponíveis, garantindo que a decisão final seja embasada em dados técnicos e econômicos sólidos.

2 – INFORMAÇÕES BÁSICAS

- Nº Solicitação de Compra: 438/2026
- Data de início do estudo: 03/02/2026
- Área Requisitante: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
- Modalidade prevista: Pregão Eletrônico
- Critério de julgamento: Menor preço por lote
- Regime de contratação: Sistema de Registro de Preços – SRP

3 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE – artigo 18, §1º, I da Lei 14.133/2021

Este documento refere-se a um estudo técnico preliminar com o objetivo de atender a demanda da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e as demais secretarias do Município de Bituruna/PR quanto à contratação de serviços de sinalização viária destinada à execução de serviços públicos municipais.

A contratação de serviços de sinalização viária é indispensável para garantir a segurança viária, a organização do trânsito e a preservação da infraestrutura urbana e rodoviária sob jurisdição do Município.

Os serviços serão utilizados em atividades contínuas de manutenção, implantação e recuperação de sinalização, incluindo:

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

- Sinalização horizontal (pintura de faixas de rolamento, pedestres, divisão de pistas) com tinta acrílica base solvente e termoplástico por aspersão;
- Sinalização vertical (placas refletivas nos formatos: círculo, triângulo, octógono, losango e retangular dupla), com e sem suporte metálico;
- Instalação de defensas metálicas semi-maleáveis.
- Instalação de dispositivos refletivos (tacha refletiva bidirecional e tachão refletivo monodirecional);
- Fornecimento e instalação de suportes metálicos galvanizados (d=2,5", h=3,00m).

A presente contratação decorre da necessidade permanente de manutenção, implantação, substituição e adequação da sinalização viária horizontal e vertical nas vias urbanas e estradas municipais sob responsabilidade do Município de Bituruna/PR.

A demanda foi identificada com base nas inspeções periódicas realizadas nas vias públicas, na deterioração natural dos dispositivos de sinalização em razão da ação do tempo, desgaste provocado pelo tráfego de veículos, ocorrência de acidentes, atos de vandalismo e implantação de novos dispositivos de segurança viária.

Considerando que a necessidade de manutenção ocorre de forma contínua e variável ao longo do exercício financeiro, não sendo possível definir previamente todos os locais e quantitativos exatos de execução, mostra-se tecnicamente recomendável a adoção do Sistema de Registro de Preços, permitindo atendimento célere às demandas futuras sem interrupção dos serviços públicos.

4 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO- artigo 18, §1º, II da Lei 14.133/2021

Em atendimento às demandas da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, justifica-se a necessidade de contratação de serviços de sinalização viária para utilização nas atividades desenvolvidas pelo Município.

A contratação encontra-se alinhada às ações de segurança viária, manutenção da infraestrutura urbana e cumprimento das normas do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e resoluções do CONTRAN.

A presente demanda está vinculada às atividades institucionais da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, relacionadas à gestão e manutenção do sistema viário municipal.

A contratação encontra-se prevista:

- no Plano de Contratações Anual – PCA 2026, **item nº 2**;
- na Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO 150;

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

conforme dotação orçamentária própria da Secretaria requisitante.

Os recursos orçamentários para a presente contratação estarão previstos na dotação orçamentária correspondente às despesas da Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

Desta forma, com a presente contratação, a Administração Pública poderá cumprir seu dever institucional com eficiência e eficácia, garantindo melhores condições de segurança viária à população.

5- DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO - artigo 18, §1º, III da Lei 14.133/2021

Visando atender à demanda municipal, faz-se necessária a contratação de empresa especializada em serviços de sinalização viária, por meio de procedimento licitatório.

Os serviços deverão atender aos padrões mínimos de qualidade exigidos pelas especificações técnicas do DER/PRC (anexas ao edital), bem como pelas normas ABNT e resoluções do CONTRAN aplicáveis.

5.1 Requisitos técnicos do objeto: por grupo de serviço

Seguem os requisitos técnicos descritos na tabela abaixo:

Os códigos DER possuem finalidade exclusivamente referencial, admitindo-se materiais equivalentes que atendam integralmente ao desempenho exigido.

Código DER/PRC	Descrição	Unidade	Especificação mínima
823000A DER/PRC	Defesa simples semi-maleável c/ espaçador e calço	m	Aço galvanizado por imersão a quente (85 µm); espessura da chapa ≥ 2,50 mm; classe de contenção N1; garantia estrutural de 60 meses.
871000 DER	Tacha refletiva bidirecional	un	Corpo em polímero ou alumínio; refletividade conforme NBR 14636:2021; garantia de 36 meses.
872000 DER	Tachão refletivo monodirecional	un	Corpo em polímero ou alumínio; refletividade conforme NBR 15576:2015; garantia de 36 meses.

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

822000 DER	Faixa de Sinalização Horizontal c/ tinta resina acrílica base solvente	m²	Espessura mínima 0,5 mm (úmida); retrorefletividade mínima 150 mcd/lux/m² (branco); garantia de 12 meses.
822350 DER	Faixa de sinalização horizontal termoplástico por aspersão - e=1,5 mm	m²	Espessura seca 1,5 mm; microesferas de vidro incorporadas; retrorefletividade mínima 250 mcd/lux/m²; garantia de 24 meses.
820000A DER/PRC	Placa sinalização refletiva - SEM SUPORTE	m²	Chapa de alumínio 5052 ou equivalente; película refletiva tipo I ou II (CONTRAN); garantia de 36 meses. ou outro material tecnicamente equivalente que apresente desempenho igual ou superior, desde que atenda integralmente às especificações técnicas previstas nas normas do DER/PR, CONTRAN e ABNT.
821300 DER	Suporte metálico galvanizado fogo de 2,5" c/ tampa e aletas anti-giro h=3,00m	un	Tubo de aço carbono galvanizado por imersão a quente; espessura mínima 3,00 mm; garantia de 60 meses.
820000F/G/H/I/J DER/PRC	Placa refletiva + suporte metálico (círculo, triângulo, octógono, losango, retangular dupla)	un	Conjunto completo: placa conforme formato + suporte conforme 821300; garantia da placa de 36 meses e do suporte de 60 meses.

5.2 Normas técnicas aplicáveis

- Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR vigentes e aplicáveis ao objeto
- ABNT NBR 6970:2022 (defensas metálicas)
- ABNT NBR 15576:2015 (dispositivos refletivos)
- ABNT NBR 14644:2021 (películas refletivas)
- Resoluções CONTRAN nº 973/2022 e correlatas
- Manual de Sinalização Viária do DNIT Publicação IPR 743/2010

5.3 Forma de execução e entrega

- Os serviços serão executados no âmbito do Município, nos locais indicados na Ordem de

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

Serviço (OS) ou Autorização de Fornecimento (AF).

- A execução ocorrerá de forma parcelada, conforme necessidade da Administração.
- A contratada será responsável por: fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, EPIs, transporte, sinalização temporária da área de serviço e destinação ambiental de resíduos.

5.4 Prazo de execução

O prazo máximo para o início da execução dos serviços será de **7 (sete) dias corridos**, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço ou da Autorização de Fornecimento. Excepcionalmente, o prazo poderá ser suspenso ou prorrogado nos casos de **condições climáticas adversas**, especialmente em dias chuvosos que inviabilizem a execução da sinalização viária, ou em razão de **outras condições técnicas impeditivas**, devidamente justificadas pela contratada e aceitas pela fiscalização do contrato.

5.5 Local de execução

Vias urbanas e rodovias municipais indicadas pela Secretaria requisitante, dentro do Município.

5.6 Responsabilidades da contratada

A contratada será responsável por:

- Fornecimento integral de materiais, insumos e mão de obra;
- Transporte, carga, descarga e instalação;
- Substituição de serviços ou materiais recusados;
- Manutenção das condições de habilitação durante toda a vigência;
- A contratada deverá apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo CREA, ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), emitido pelo CAU, quando aplicável, referente aos serviços executados.

5.7 Critérios de recebimento

O recebimento dos serviços será realizado mediante inspeção visual, conferência dimensional e verificação documental, dispensando-se a realização de ensaios laboratoriais ou tecnológicos. Serão avaliados o alinhamento, acabamento, dimensões, localização, uniformidade da pintura, integridade dos materiais empregados, limpeza da área de execução e conformidade com especificações técnicas.

O recebimento provisório será realizado pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, mediante termo detalhado, após a verificação do cumprimento das exigências de caráter técnico. O recebimento definitivo será realizado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, observados os critérios de inspeção, medição e verificação previstos neste ETP e no Termo de Referência.

A conferência dimensional abrangerá, conforme o item executado ou fornecido:

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

suportes metálicos: diâmetro nominal do tubo de 2,5", altura de 3,00 m, espessura mínima da parede de 3,00 mm, galvanização, tampa, aletas anti-giro, prumo, fixação e condições de acabamento;

placas de sinalização: formato, largura, altura, área, espessura da chapa conforme a especificação técnica adotada, integridade do substrato, tipo e integridade da película refletiva, ausência de empenamentos, riscos, bolhas ou defeitos;

defensas metálicas: espessura mínima da chapa de 2,50 mm, continuidade, alinhamento, fixação, galvanização e demais características previstas na especificação técnica;

sinalização horizontal: largura e área efetivamente executadas, espessura de aplicação prevista para cada tecnologia, uniformidade, continuidade, aderência, acabamento, cor e demais parâmetros de desempenho;

tachas e tachões: quantidade, posicionamento, fixação, integridade, orientação das faces refletivas e conformidade dimensional.

Os instrumentos de conferência deverão ser adequados ao parâmetro verificado, podendo incluir trena, régua, paquímetro, medidor de espessura ou outro equipamento tecnicamente apropriado. Ensaios laboratoriais ou tecnológicos não serão exigidos de forma rotineira, sem prejuízo de sua solicitação quando houver indício de desconformidade, dúvida quanto à qualidade do material ou necessidade de comprovação do desempenho.

Critério	Forma de verificação	Instrumento
Conferência das dimensões	Medição da largura das faixas, comprimento, espaçamento e área executada	Trena e/ou roda de medição
Localização	Conferência se a sinalização foi implantada conforme projeto	Projeto executivo e vistoria em campo
Aspecto visual	Uniformidade da pintura, ausência de falhas, escorrimentos e manchas	Inspeção visual
Cobertura	Verificação se não existem falhas de pintura ou transparências	Inspeção visual
Acabamento	Bordas regulares, alinhamento e centralização	Inspeção visual
Limpeza	Ausência de respingos em meio-fio, pavimento ou calçadas	Inspeção visual
Material utilizado	Conferência das notas fiscais e certificados do fabricante	Documentação
Quantidade executada	Medição da área (m^2) ou unidades instaladas	Boletim de medição

O recebimento poderá considerar:

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

- alinhamento;
- continuidade da pintura;
- ausência de falhas;
- cor compatível (branca ou amarela);
- microesferas distribuídas de forma uniforme (quando especificadas);
- superfície limpa antes da aplicação;
- ausência de escorrimentos;
- boa aderência visual (sem desprendimento imediato).

Para sinalização vertical
Verificar:

- prumo dos postes;
- altura livre da placa;
- fixação firme;
- ausência de empenamentos;
- película refletiva íntegra;
- dimensões corretas;
- espessura da chapa conforme especificação;
- ausência de riscos ou bolhas.

A administração poderá solicitar ensaios tecnológicos, às expensas da contratada, sempre que houver indícios de desconformidade, defeitos de execução ou dúvidas quanto à qualidade dos materiais empregados.

5.7.1 Critérios de Medição

A medição dos serviços será realizada da seguinte forma:

- sinalização horizontal: por metro quadrado (m²) efetivamente executado;
- defensas metálicas: por metro linear (m) instalado;
- Placas do item 6: medição por metro quadrado (m²) efetivamente fornecido/instalado; placas dos itens correspondentes aos conjuntos placa + suporte: medição por unidade (un) efetivamente instalada e aceita pela fiscalização.
- suportes metálicos: por unidade instalada;
- tachas e tachões refletivos: por unidade instalada.

A medição considerará exclusivamente os serviços efetivamente executados, aprovados pela fiscalização e em conformidade com as especificações técnicas do edital e Ordem de Serviço. Será recusado qualquer serviço que apresente resultados inferiores às especificações DER/PR.

5.8 Garantia e durabilidade dos serviços e materiais

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

Os prazos estabelecidos representam garantia mínima exigida pela Administração, não impedindo que o fabricante ou fornecedor ofereça garantia superior. Constatada falha durante o prazo de garantia, a contratada será notificada para reparar ou substituir o serviço no prazo máximo de 30 dias, sem ônus para a Administração.

Componente	**Garantia/durabilidade mínima**
Tinta acrílica à base de solvente	**12 meses**
Termoplástico aplicado por aspersão	**24 meses**
Tacha refletiva / tachão refletivo	**36 meses**
Placas refletivas	**36 meses**
Defensa metálica	**60 meses, desde que tecnicamente justificado**
Suporte metálico galvanizado	**60 meses, desde que tecnicamente justificado**

Os serviços executados e os materiais empregados deverão observar os prazos mínimos de garantia e durabilidade estabelecidos neste Termo de Referência e nas respectivas especificações técnicas do DER/PR e normas da ABNT aplicáveis, prevalecendo, quando houver divergência, o requisito técnico mais exigente aplicável ao respectivo serviço ou material.

Os prazos de garantia serão contados a partir do recebimento definitivo do respectivo serviço executado mediante Ordem de Serviço.

A garantia compreenderá, sem qualquer ônus adicional para a Administração, a correção, o refazimento ou a substituição dos serviços e materiais que apresentarem falhas, defeitos, perda prematura de desempenho, desprendimento, corrosão anormal ou desconformidade com os padrões de qualidade e desempenho estabelecidos neste Termo de Referência e nas normas técnicas aplicáveis, desde que não decorrentes de acidente, vandalismo, intervenção de terceiros ou outras causas estranhas à execução contratada.

5.9 Requisitos ambientais

A contratada deverá apresentar, quando aplicável:

- Comprovação de destinação ambientalmente adequada de resíduos (sucata metálica, embalagens, restos de tinta);
- Cumprimento das normas de segurança e sinalização temporária durante a execução.

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento **MENOR PREÇO POR LOTE**, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

A contratada deverá responsabilizar-se integralmente pelo transporte, carga, descarga e entrega do material, bem como os serviços e por quaisquer danos ocasionados durante o fornecimento e execução.

Os materiais e serviços entregues serão conferidos pela equipe responsável da Secretaria

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

requisitante, podendo ser recusados caso não atendam às especificações mínimas exigidas.

A contratada deverá manter canal de comunicação eficiente com a contratante para resolução de eventuais dúvidas e atendimento das demandas.

Os critérios de recebimento, pagamento, fiscalização e demais obrigações contratuais serão detalhados no Termo de Referência. O pagamento ocorrerá 20 (vinte) dias após medição, atesto da fiscalização e liquidação da despesa.

6 – LEVANTAMENTO DE MERCADO (art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021)

Foram avaliadas as principais soluções disponíveis para atendimento da necessidade administrativa, considerando aspectos técnicos, econômicos, operacionais e jurídicos.

Alternativa 1 – Execução direta pela Administração

A execução direta mostrou-se inviável em razão da inexistência de equipe técnica especializada, equipamentos específicos, máquinas de pintura viária, estoque permanente de materiais e estrutura operacional suficiente para atendimento contínuo da demanda.

Alternativa 2 – Contratações individualizadas para cada necessidade

Embora juridicamente possível, essa alternativa geraria elevado custo administrativo, sucessivas licitações ao longo do exercício, maior tempo de resposta às demandas e risco de descontinuidade dos serviços de sinalização viária.

Alternativa 3 – Contrato por empreitada integral

A contratação integral para execução de todos os serviços previamente definidos não atende à realidade da Administração, uma vez que a demanda surge de forma variável, decorrente de acidentes, desgaste natural e novas intervenções viárias.

Alternativa 4 – Sistema de Registro de Preços

O Sistema de Registro de Preços apresenta maior vantajosidade, pois permite a contratação sob demanda, reduz custos administrativos, evita formação desnecessária de estoque, assegura maior flexibilidade operacional e proporciona atendimento imediato às necessidades da Administração, observando os princípios da eficiência, economicidade e planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

Diante da análise comparativa, concluiu-se que o Sistema de Registro de Preços constitui a solução técnica e economicamente mais adequada para atendimento da necessidade pública.

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

Critério / Solução	Registro de Preços (SRP)	Contratação pontual por demanda	Contrato de manutenção contínua dedicada
Investimento inicial	Moderado	Baixo	Alto
Custo a longo prazo	Reduzido	Elevado	Médio
Disponibilidade imediata	Alta	Baixa	Alta
Controle operacional	Total	Parcial	Baixo
Flexibilidade para emergências	Alta	Baixa	Média
Custo-benefício geral	Alto	Baixo	Médio

7- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (art. 18, §1º, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021)

A solução proposta consiste na contratação parcelada de serviços de sinalização viária, por meio de **Sistema de Registro de Preços – SRP**, para atendimento das demandas da Secretaria de Desenvolvimento Urbano, mediante execução dos serviços conforme a necessidade da Administração.

A execução ocorrerá mediante emissão de Ordem de Serviço ou instrumento equivalente, permitindo que a Administração defina, em cada demanda, o local da intervenção, os serviços autorizados, os respectivos quantitativos e o prazo de execução, observados os itens, especificações técnicas, unidades de medida e preços unitários previamente estabelecidos na contratação.

Os serviços são caracterizados como **serviços comuns de engenharia**, uma vez que correspondem a atividades cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, critérios técnicos de execução, unidades de medição e parâmetros objetivos de recebimento. A execução ocorrerá sob o regime de **empreitada por preço unitário**, com pagamento correspondente aos quantitativos efetivamente executados, medidos e aceitos pela fiscalização.

A utilização do Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada à presente contratação, especialmente porque estão atendidas as condições estabelecidas no **art. 85, incisos I e II, da Lei Federal nº 14.133/2021**, conforme demonstrado a seguir.

Quanto à padronização da solução, os serviços objeto da contratação possuem características técnicas previamente definidas e replicáveis, sendo executados segundo os mesmos padrões de materiais, métodos executivos, unidades de medição, requisitos de desempenho, critérios de qualidade e condições de recebimento estabelecidos no Termo de Referência, na planilha orçamentária e nos demais documentos técnicos da contratação.

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

Assim, as futuras intervenções não demandarão o desenvolvimento de soluções técnicas distintas ou projetos específicos concebidos individualmente para cada local. As variações entre as Ordens de Serviço estarão essencialmente relacionadas ao **local de execução, aos quantitativos necessários e à combinação dos itens previamente padronizados**, sem alteração das características técnicas e dos padrões de execução estabelecidos na contratação.

Dessa forma, a solução técnica adotada possui caráter **padronizado e replicável**, permitindo sua aplicação nas diferentes intervenções de sinalização viária que venham a ser necessárias durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

Quanto à ausência de complexidade técnica e operacional, os serviços previstos compreendem atividades de engenharia de natureza usual e rotineira, executadas mediante técnicas consolidadas e amplamente disponíveis no mercado, sem necessidade de desenvolvimento de soluções tecnológicas inéditas, metodologias especiais ou projetos personalizados de elevada complexidade para cada intervenção.

As especificações necessárias à execução podem ser previamente estabelecidas de maneira objetiva, assim como os materiais, procedimentos executivos, unidades de medição, critérios de aceitação e padrões mínimos de qualidade, possibilitando a execução uniforme dos serviços e sua fiscalização mediante parâmetros previamente conhecidos.

A individualização de cada demanda ocorrerá por meio de **prévia vistoria e emissão de Ordem de Serviço**, na qual serão indicados o local da intervenção, os itens necessários, os quantitativos estimados e o prazo de execução, sempre dentro das especificações e soluções padronizadas previamente estabelecidas.

Essa sistemática não representa indefinição do objeto, pois os serviços passíveis de contratação estarão previamente identificados e tecnicamente especificados, ficando para o momento da emissão da Ordem de Serviço apenas a definição da necessidade concreta de aplicação de cada item.

Também se encontra atendido o requisito previsto no **art. 85, inciso II, da Lei nº 14.133/2021**, tendo em vista que a sinalização viária constitui necessidade **permanente e frequente** da Administração Municipal. Durante o período de vigência da contratação surgem continuamente necessidades de implantação, recomposição, manutenção, substituição ou adequação da sinalização, decorrentes do desgaste natural, intervenções nas vias, alterações no sistema viário, danos, deteriorações e demais situações identificadas pela Administração.

Em razão dessa característica, embora seja possível estimar os quantitativos necessários com base no planejamento e no histórico de utilização, **não é possível estabelecer antecipadamente, com precisão, todos os locais, momentos e quantitativos de cada intervenção**, circunstância que justifica a adoção do Sistema de Registro de Preços e a realização das contratações de forma parcelada, conforme a efetiva demanda.

A inexistência de projeto individualizado para cada futura intervenção não compromete a definição do objeto nem a aferição dos padrões de desempenho e qualidade, uma vez que a **solução técnica, os serviços, os métodos executivos e os critérios de medição e recebimento**

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

estarão previamente padronizados, cabendo às Ordens de Serviço apenas individualizar sua aplicação concreta.

Dessa forma, a contratação atende às condições legais para utilização do **Sistema de Registro de Preços em serviços de engenharia**, uma vez demonstradas a existência de solução técnica padronizada e replicável, a ausência de complexidade técnica e operacional e a necessidade permanente ou frequente dos serviços, em conformidade com o art. 85 da Lei Federal nº 14.133/2021.

A contratação visa garantir:

- segurança viária contínua nas vias públicas municipais;
- atendimento célere às necessidades de manutenção e recomposição da sinalização;
- pronta resposta às situações que exijam intervenção;
- racionalização da aplicação dos recursos públicos;
- redução de custos operacionais e administrativos;
- contratação dos serviços de acordo com a efetiva necessidade da Administração; e
- melhoria da qualidade, conservação e segurança do sistema viário municipal.

8 – ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS (art. 18, §1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021)

A estimativa das quantidades dos itens de sinalização viária foi elaborada de forma preliminar para fins de Registro de Preços, considerando que as futuras contratações ocorrerão conforme a demanda do município, não havendo obrigatoriedade de contratação integral dos quantitativos estimados, tampouco definição prévia dos locais de execução.

Os quantitativos foram definidos com base em necessidades recorrentes de manutenção, implantação e substituição de sinalização viária horizontal e vertical, além da previsão de atendimento de novas demandas que possam surgir durante a vigência do certame. Dessa forma, os quantitativos apresentados possuem caráter estimativo, visando garantir maior eficiência administrativa, agilidade no atendimento das demandas operacionais e manutenção das condições adequadas de segurança e organização do trânsito municipal. Os quantitativos foram definidos considerando levantamento realizado pelo setor de engenharia, previsão de expansão urbana e substituição de dispositivos deteriorados.

Os quantitativos foram estimados considerando as demandas de implantação, manutenção e recomposição da sinalização viária do Município, especialmente em razão das melhorias das vias que demandam a implantação ou recomposição da sinalização viária horizontal e vertical, bem

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

como a necessidade de manutenção da sinalização existente em razão do desgaste natural, ação do tráfego, intempéries e intervenções realizadas nas vias.

Também foram considerados itens como tachas e tachões refletivos, placas, pintura viária e defensas metálicas, destinados à orientação e segurança dos usuários, bem como à reposição de dispositivos danificados por desgaste, intempéries, acidentes ou intervenções nas vias.

Por se tratar de Registro de Preços, os quantitativos possuem caráter estimativo e serão utilizados conforme a necessidade efetivamente verificada pela Administração durante a vigência da Ata, não havendo obrigatoriedade de contratação integral das quantidades previstas.

Os quantitativos estimados foram definidos considerando:

- manutenção preventiva e corretiva da sinalização existente;
- substituição de dispositivos danificados por acidentes ou vandalismo;
- implantação de novas sinalizações em áreas urbanas em expansão;
- solicitações recorrentes dos setores responsáveis pela engenharia e manutenção viária;
- expectativa de crescimento da demanda durante a vigência da futura Ata de Registro de Preços.

Ressalta-se que os quantitativos possuem caráter estimativo, não gerando obrigação de contratação integral pela Administração, conforme sistemática própria do Sistema de Registro de Preços.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade estimada (12 meses)
1	**Defensa simples semi-maleável c/ espaçador e calço**	**m**	**600**
2	**Tacha refletiva bidirecional**	**un**	**450**

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

3	**Tachão refletivo monodirecional**	**un**	**400**
4	**Faixa de Sinalização Horizontal c/ tinta acrílica base solvente**	**m²**	**5.000**
5	**Faixa de sinalização horizontal - termoplástico por aspersão - e=1,5mm**	**m²**	**4.000**
6	**Placa sinalização refletiva - SEM SUPORTE**	**m²**	**280**
7	**Suporte metálico galvanizado d=2,5" c/ tampa e aletas anti-giro h=3,00m**	**un**	**120**
8	**Placa sinalização refletiva - círculo + suporte metálico**	**un**	**100**
9	**Placa sinalização refletiva - triângulo + suporte metálico**	**un**	**100**
10	**Placa sinalização refletiva - octógono + suporte metálico**	**un**	**100**
11	**Placa sinalização refletiva - retangular dupla (0,20x0,60) em L + suporte**	**un**	**80**

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

12	**Placa sinalização refletiva - losango + suporte metálico**	**un**	**300**

9 – ESTIMATIVA DE VALORES (art. 18, §1º, inciso VI, da Lei nº 14.133/2021)

A estimativa dos valores foi elaborada observando os parâmetros estabelecidos no artigo 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, utilizando pesquisa de preços realizada junto ao DER/PR.

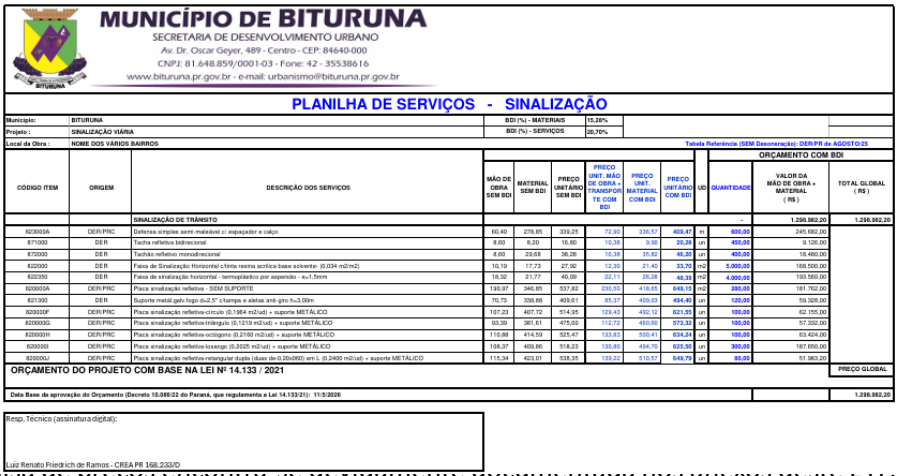
Para cada item foram considerados os custos de fornecimento dos materiais, mão de obra especializada, equipamentos, transporte, encargos sociais, despesas indiretas e demais custos necessários à perfeita execução do objeto.

A memória de cálculo, os orçamentos utilizados e a metodologia adotada integram os anexos deste Estudo Técnico Preliminar.

De acordo com os valores unitários estimados para o item, encontrados na pesquisa de preços realizada pela administração pública do município de Bituruna – PR, e considerando-se os quantitativos solicitados, a estimativa de custo total da aquisição foi estimado no valor total de R$ 1.298.982,20 (Um milhão duzentos e noventa e oito mil, novecentos e oitenta e dois reais e vinte centavos), calculados pelas unidades dos materiais adicionado do custo da mão de obra que consta ilustrado na tabela abaixo.

O valor estimado da contratação foi obtido mediante pesquisa de preços realizada pela Administração Pública na data do dia 11/05/2026 no DER observando os parâmetros do artigo 23 da Lei nº 14.133/2021.

Segue abaixo a pesquisa de preços dos materiais e também a respectiva não de obra:



MUNICÍPIO DE BITURUNA
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO
Av. Dr. Oscar Geyer, 489 - Centro - CEP: 84640-000
CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616
www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

PLANILHA DE SERVIÇOS - SINALIZAÇÃO

Município:	BITURUNA			BDI (%) - MATERIAIS	15,20%							
Projeto :	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			BDI (%) - SERVIÇOS	20,70%							
Local da Obra :	NOME DOS VÁRIOS BAIRROS										Tabela Referência (SEM Desoneração): DER/PR de AGOSTO/25	
										ORÇAMENTO COM BDI		
CÓDIGO ITEM	ORIGEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	MÃO DE OBRA SEM BDI	MATERIAL SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNIT. MÃO DE OBRA + TRANSPORTE COM BDI	PREÇO UNIT. MATERIAL COM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	UD	QUANTIDADE	VALOR DA MÃO DE OBRA + MATERIAL (R$)	TOTAL GLOBAL (R$)
		SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO								-	1.298.982,20	1.298.982,20
823003A	DER/PRC	Defensa simples semi-maleável c/ espaçador e calço	80,40	276,85	339,25	72,90	336,57	409,47	m	600,00	245.682,00	
871900	DER	Tacha refletiva bidirecional	8,60	8,20	16,80	10,38	9,98	20,36	un	450,00	9.126,00	
872000	DER	Tachão refletivo monodirecional	8,60	29,68	38,28	10,38	35,82	46,20	un	400,00	18.480,00	
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal c/tinta resina acrílica base solvente- (0,034 m2/m2)	10,19	17,73	27,92	12,30	21,40	33,70	m2	5.000,00	168.500,00	
822250	DER	Faixa de sinalização horizontal - termoplástico por aspersão - e=1,5mm	16,32	21,77	40,09	22,11	26,28	48,39	m2	4.000,00	193.560,00	
820000A	DER/PRC	Placa sinalização refletiva - SEM SUPORTE	190,97	346,85	537,82	230,59	418,66	649,19	m2	280,00	181.762,00	
821300	DER	Suporte metál.galv.logo d=2,5" c/tampa e aletas anti-giro h=3,00m	70,73	338,68	409,41	85,37	409,03	494,40	un	120,00	59.328,00	
820000F	DER/PRC	Placa sinalização refletiva-círculo (0,1964 m2/ud) + suporte METÁLICO	107,23	407,72	514,95	129,43	492,12	621,55	un	100,00	62.155,00	
820000G	DER/PRC	Placa sinalização refletiva-triângulo (0,1219 m2/ud) + suporte METÁLICO	93,39	381,61	475,00	112,72	460,60	573,32	un	100,00	57.332,00	
820000H	DER/PRC	Placa sinalização refletiva-octógono (0,2160 m2/ud) + suporte METÁLICO	110,88	414,59	525,47	133,83	500,41	634,24	un	100,00	63.424,00	
820000I	DER/PRC	Placa sinalização refletiva-losango (0,2025 m2/ud) + suporte METÁLICO	108,37	409,66	518,23	130,80	494,70	625,50	un	300,00	187.650,00	
820000J	DER/PRC	Placa sinalização refletiva-retangular dupla (duas de 0,20x090) em L (0,2400 m2/ud) + suporte METÁLICO	115,34	423,01	538,35	139,22	510,97	650,75	un	80,00	51.980,20	
ORÇAMENTO DO PROJETO COM BASE NA LEI Nº 14.133 / 2021												PREÇO GLOBAL
Data Base de aprovação do Orçamento (Decreto 10.000/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21): 11/5/2026												1.298.982,20

Resp. Técnico (assinatura digital):

Luiz Renato Friedrich de Ramos - CREA PR 168.233/D

A pesquisa de preços encontra-se devidamente documentada nos anexos deste ETP, contendo as respectivas memórias de cálculo, fontes consultadas, metodologia utilizada e justificativa dos valores estimados, em conformidade com o artigo 23 da Lei nº 14.133/2021.

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

10 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021)

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento MENOR PREÇO POR LOTE, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

A forma de julgamento por lote justifica-se pela proximidade dos serviços (horizontal, vertical, defensas, dispositivos refletivos), que podem ser agrupados e serem realizados e fornecidos pelo mesmo fornecedor. A execução conjunta reduz mobilização de equipes, transporte, equipamentos e custos administrativos.

Não se mostra tecnicamente vantajoso o parcelamento por localidade ou secretaria, considerando que:

- O objeto possui similaridade técnica;
- A gestão contratual torna-se mais eficiente com um único fornecedor por lote (ou poucos detentores de ata);
- Evita-se aumento de custos administrativos com múltiplos contratos;

A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada em razão da demanda contínua, variável e imprevisível da Administração, inclusive para atendimento de possíveis situações emergenciais.

11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se verificam contratações correlatas ou interdependentes obrigatórias para a viabilidade desta contratação, visto que ela abrange a mão de obra e os materiais ambos fornecidos neste mesmo contrato.

12- RESULTADOS PRETENDIDOS (art. 18, §1º, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021)

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

Espera-se que a contratação possibilite a continuidade e melhoria da segurança viária no Município, garantindo melhores condições de tráfego, prevenção de acidentes e atendimento eficiente às demandas da população.

A contratação permitirá maior agilidade na execução de serviços de sinalização, contribuindo para:

- Redução do índice de acidentes de trânsito em vias urbanas e rodovias municipais;
- Melhoria da orientação visual aos condutores e pedestres;
- Manutenção adequada da infraestrutura viária;
- Redução de custos operacionais com contratações emergenciais;
- Atendimento mais rápido a demandas da população e do Ministério Público;
- Cumprimento das normas do CTB e resoluções do CONTRAN.

13- PROVIDENCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO (art. 18, §1º, inciso X, da Lei nº 14.133/2021)

A fiscalização será realizada mediante emissão de Ordem de Serviço, acompanhamento da execução, registros fotográficos, medições quantitativas, preenchimento de checklist de conformidade, conferência dos materiais empregados e emissão do respectivo Termo de Recebimento Provisório e Definitivo.

Antes da formalização da contratação, a Administração deverá:

- Designar gestor e fiscal do contrato (**Mauro Rizzoni Silveira**);
- Definir os locais prioritários de execução;
- Estabelecer rotina de emissão de Ordem de Serviço ou Autorização de Fornecimento;
- Definir critérios objetivos de medição e aceitação;
- Verificar a regularidade ambiental e técnica da fornecedora vencedora;
- Verificar disponibilidade orçamentária;
- Elaborar Termo de Referência definitivo com base neste ETP;

14 – POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS (art. 18, §1º, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021)

A execução dos serviços de sinalização viária pode gerar impactos ambientais de baixa magnitude, tais como:

- Geração de resíduos de embalagens de tintas e películas refletivas;
- Geração de sucata metálica (defensas danificadas, suportes);
- Emissão de Compostos Orgânicos Voláteis (COVs) na aplicação de tinta acrílica base

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

solvente;
- Interferência temporária no tráfego e na drenagem superficial.

A contratada deverá observar as exigências da legislação ambiental vigente, incluindo:
- Destinação adequada de resíduos (embalagens, sucata, restos de tinta) conforme Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Utilização de tintas e insumos dentro do prazo de validade e com fichas de segurança (FISPQ);
- Sinalização temporária conforme resoluções do CONTRAN para garantir a segurança durante os serviços.

A contratada deverá observar integralmente a Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), promovendo a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante a execução dos serviços.

15- DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Os estudos realizados demonstram que a contratação pretendida é:

- tecnicamente viável;
- operacionalmente adequada;
- economicamente vantajosa;
- necessária ao atendimento do interesse público.

Dessa forma, declara-se viável a contratação.

16- POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares demonstraram que a contratação de serviços de sinalização viária, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas, mostra-se adequada, necessária e viável sob os aspectos técnico, operacional e econômico.

Diante disso, conclui-se pela **viabilidade da contratação pretendida**, considerando o interesse público envolvido e a necessidade de manutenção da segurança viária no Município.

A solução escolhida (Registro de Preços para execução parcelada) apresenta viabilidade técnica, econômica e operacional, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

17- ANALISE DE RISCO DA CONTRATAÇÃO

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

ITEM	RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	PROBABILIDADE x IMPACTO	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE
1	Impugnação aos termos do edital por especificações restritivas	Baixa	Médio	Baixo	Necessidade de correção e republicação do edital	Submeter o edital à revisão do Departamento Jurídico e setor técnico; anexar especificações DER/PRC completas
2	Desinteresse do mercado em participar do certame	Baixa	Alto	Médio	Licitação deserta, necessidade de novo certame	Realizar pesquisa preliminar de mercado; divulgação ampla; permitir participação de empresas de outros estados
3	Preços ofertados acima do valor estimado	Média	Alto	Alto	Frustração do certame e necessidade de revisão dos preços	Realizar ampla pesquisa de preços (BDS, Painel de Preços, cotações)

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

4	Execução de serviços fora das especificaçõ es (baixa refletividad e, espessura insuficiente)	Média	Alto	Alto	Comprometi mento da segurança viária; necessidade de refazer serviços	Definir claramente as especificações técnicas;
5	Atraso na execução dos serviços pela contratada	Média	Alto	Alto	Paralisação ou atraso na recuperação da sinalização; risco de acidentes	Estabelecer prazos adequados; aplicar penalidades;
6	Inadimplem ento contratual por parte da empresa fornecedora	Baixa	Alto	Médio	Necessidade de convocação de empresa remanescente e atraso na execução	Aplicar penalidades previstas em contrato; manter lista de detentores de ata
7	Execução em local diverso do solicitado	Baixa	Médio	Baixo	Retrabalho logístico	Informar claramente os locais na OS; realizar georreferencia mento
8	Falha na fiscalização do recebiment o do serviço	Baixa	Alto	Médio	Aceitação de serviço inadequado e prejuízo à Administração	Designar fiscal de contrato com treinamento; definir checklist de aceitação
9	Danos a terceiros ou ao patrimônio público	Baixa	Alto	Médio	Responsabiliz ação civil do Município	Prever expressamente a responsabilidad e da contratada

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

	durante a execução					pelos danos causados à Administração ou a terceiros durante a execução dos serviços; exigir observância das normas de segurança, sinalização da área de execução e acompanhamento pela fiscalização.
10	Vandalismo ou furto de placas e defensas após entrega	Alta	Médio	Médio	Necessidade de reposição prematura; custo adicional	O contrato não cobre vandalismo; alertar no TR que a garantia não cobre danos de terceiros

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

18- ANEXOS

Anexo 1- Quadro de preços;
Anexo 2- Orçamentos;
Anexo 3- Memória de cálculo dos quantitativos;

19- RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP.

_____

Anderson Rodrigo Tomazetti

Secretário de Desenvolvimento Urbano

_____

Edivaldo Giaretta

Auxiliar Administrativo

Assinado digitalmente por Edivaldo Giaretta, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI. Verifique a autenticidade em verificador.betha.cloud e insira o código REV-XR2-200-3VG.

B | NoPaper

Data de criação do documento: 29/09/2026 às 07:07:54

Assinantes

✓ Edivaldo Giaretta

Assinou em 30/09/2026 às 10:37:49 com o certificado avançado da Betha Sistemas.

Eu, Edivaldo Giaretta, estou ciente das normas descritas na Lei nº 14.063/2020, no que se refere aos tipos de assinaturas consideradas como válidas para a prática de atos e interações pelos Entes Públicos.

✓ ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI

Assinou em 01/10/2026 às 07:13:48 com o certificado avançado da Betha Sistemas e possui a identidade verificada com o CPF ***.895.719-**.

Eu, ANDERSON RODRIGO TOMAZETTI, estou ciente das normas descritas na Lei nº 14.063/2020, no que se refere aos tipos de assinaturas consideradas como válidas para a prática de atos e interações pelos Entes Públicos.

Veracidade do documento

Documento assinado digitalmente.
Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse o site **verificador.betha.cloud** e insira o código abaixo:

REV-XR2-200-3VG