ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA TEMPORÁRIA

SUMÁRIO

Nº	CAPÍTULO	PÁG.
1	IDENTIFICAÇÃO, FINALIDADE E ESCOPO DO ESTUDO	02
2	DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO	02
3	ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO	14
4	REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES DA CONTRATAÇÃO	14
5	ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO	15
6	LEVANTAMENTO DE MERCADO E ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	16
7	ESTIMATIVA PRELIMINAR DO VALOR E ANÁLISE CRÍTICA DOS PREÇOS	18
8	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	19
9	PARCELAMENTO, ESTRUTURA DE ITENS E CRITÉRIO DE ADJUDICAÇÃO	20
10	SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS, QUANTIDADE A COTAR E FORMA DE FORNECIMENTO	22
11	ESTRATÉGIA DE SELEÇÃO E TRATAMENTO FAVORECIDO ÀS ME/EPP	22
12	RESULTADOS PRETENDIDOS	23
13	PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA ADMINISTRAÇÃO	24
14	CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES	24
15	IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS	25
16	MAPA DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO	25
17	PROVIDÊNCIAS ANTERIORES À PUBLICAÇÃO DO EDITAL	27
18	POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO	28
19	REFERÊNCIAS NORMATIVAS, TÉCNICAS E DE CONTROLE	28
20	DOCUMENTOS DE SUPORTE UTILIZADOS	30
21	DISPOSIÇÕES FINAIS	30

1 – IDENTIFICAÇÃO, FINALIDADE E ESCOPO DO ESTUDO

1.1. Este Estudo Técnico Preliminar – ETP tem por finalidade caracterizar a necessidade administrativa, examinar as alternativas disponíveis no mercado e demonstrar a viabilidade técnica e econômica da aquisição de equipamentos de sinalização viária temporária destinados às operações da Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife – CTTU.

1.2. A solução escolhida compreende o fornecimento parcelado e sob demanda, mediante Sistema de Registro de Preços – SRP, de 7 (sete) equipamentos de sinalização viária temporária, organizados, para fins de planejamento, em 2 (dois) lotes: Lote 1, composto por 1 (um) item – cavalete de madeira serrada, preferencialmente proveniente de reflorestamento; e Lote 2, composto por 6 (seis) itens predominantemente constituídos de polietileno ou material polimérico – cavalete de polietileno, balizador torre-cônico, barreira plástica, cilindro canalizador, balizador cilíndrico flexível e barreira pantográfica horizontal refletiva sanfonada.

1.3. Para fundamentação deste estudo, foram utilizadas a Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente os arts. 18, 40 e 82, a IN SEGES/ME nº 65/2021 como referência metodológica para a pesquisa de preços, a regulamentação de sinalização temporária do CONTRAN, as normas técnicas aplicáveis, atas e contratações públicas, planilhas oficiais, sítios eletrônicos especializados e levantamento complementar de fabricantes e distribuidores.

1.4. A modelagem em dois lotes é a mais adequada: separa a cadeia produtiva da madeira da dos equipamentos poliméricos e evita o fracionamento excessivo do Lote 2, cujos itens possuem quantitativos reduzidos, demanda eventual e custos logísticos relevantes para entrega em Recife/PE. A fundamentação técnica e econômica do agrupamento é detalhada no Capítulo 9.

2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO

2.1. A CTTU necessita manter disponibilidade operacional de dispositivos destinados ao ordenamento, bloqueio, canalização, advertência e delimitação temporária do tráfego em eventos, intervenções viárias, obras, fiscalizações e situações emergenciais.

A insuficiência desses equipamentos reduz a capacidade de pronta resposta e pode comprometer a continuidade e a segurança das operações de trânsito.

2.2. O levantamento de estoque realizado demonstra níveis reduzidos e, em dois itens, estoque zerado. A situação atual é a seguinte:

Equipamento	Estoque informado	Quantidade máxima estimada para aquisição
Cavalete de madeira	220	3.000
Cavalete de polietileno	20	400
Balizador torre-cônico	44	200
Barreira plástica	0	100
Cilindro canalizador	9	100
Balizador cilíndrico flexível	0	100
Barreira pantográfica	12	12

2.3. A inexistência de barreiras plásticas e de balizadores cilíndricos flexíveis, somada aos níveis reduzidos de parte dos demais itens, demonstra necessidade concreta de recomposição e de formação de reserva operacional. Os quantitativos do SRP permanecem estimativos e não geram obrigação de aquisição integral.

2.4 – Especificações Preliminares dos Materiais

2.4.1. CAVALETES DE MADEIRA para sinalização de trânsito:

a) madeira serrada mista, de média a alta densidade, preferencialmente proveniente de reflorestamento, seca e imunizada contra fungos, cupins e outros agentes xilófagos, composta por espécies aptas ao uso estrutural externo. A madeira deverá apresentar estabilidade dimensional e resistência compatível com o uso em sinalização viária temporária, sendo vedadas peças com rachaduras, empenamentos, nós soltos, deterioração biológica, trincas ou outros defeitos que comprometam a segurança, a durabilidade ou a funcionalidade. O teor de umidade deverá situar-se entre 12% e 20%.

b) cada cavalete deverá possuir altura total de 1,10 m, com pés de sustentação confeccionados em barrotes de 4 cm x 4 cm. Na parte superior deverão ser instaladas duas tábuas transversais retangulares, cada uma com 1,00 m de comprimento, 30 cm de largura e espessura mínima de 1,5 cm.

c) todas as peças deverão receber acabamento mediante lixamento integral, seguido de pintura em esmalte sintético na cor branca, garantindo uniformidade visual, proteção superficial e adequado acabamento do material.

d) em ambas as faces das tábuas transversais deverá constar, de forma centralizada, o dizer “PCR / CTTU” e, logo abaixo, o telefone “0800 081 1078”. Nas extremidades esquerda e direita deverão ser aplicadas duas setas retrorrefletivas na cor laranja, orientadas no mesmo sentido, cada uma com 24 cm de altura por 12 cm de largura, observando-se espaçamento equidistante de 0,6 cm entre os elementos gráficos, de modo que o conjunto ocupe aproximadamente 80% da largura da tábua transversal.

e) a montagem estrutural dos cavaletes deverá ser executada exclusivamente com parafusos galvanizados de cabeça boleada, acompanhados de porcas e arruelas de pressão galvanizadas, assegurando resistência mecânica, estabilidade e durabilidade ao equipamento.

f) os cavaletes de madeira deverão atender, no que couber à sua constituição e finalidade, aos requisitos aplicáveis aos cavaletes (suportes) estabelecidos na ABNT NBR 16330:2022, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital.

2.4.2. CAVALETES EM POLIETILENO de alta densidade para sinalização de trânsito:

a) cavaletes para sinalização de trânsito fabricados em polietileno de alta densidade, na cor laranja, com proteção contra raios ultravioleta e faixas retrorrefletivas, conforme o Apêndice I – Desenhos do TR.

b) os cavaletes deverão possuir dimensões nominais de 115 cm de altura por 64 cm de largura. Em posição operacional aberta, a altura poderá ser de aproximadamente 110 cm. A tolerância máxima de 10% aplica-se exclusivamente às dimensões nominais, desde que preservadas a estabilidade, a segurança, a funcionalidade e a compatibilidade com o Apêndice I – Desenhos do TR.

c) os cavaletes deverão possuir painel duplo, com área útil em ambas as faces e dimensões aproximadas de 60 cm x 30 cm na parte superior e 60 cm x 20 cm na

parte inferior, onde serão fixadas películas retrorrefletivas do Tipo III — alta intensidade prismática —, na cor branca.

d) em ambas as faces dos painéis deverá ser aplicada a identidade visual da CTTU, conforme o Apêndice I – Desenhos do TR, de modo proporcional, centralizado e integralmente contido nos limites do equipamento. A aplicação deverá ser permanente, por impressão, serigrafia, gravação ou película apropriada ao substrato, sobre fundo branco quando indicado no desenho. Deverá constar, ainda, a inscrição permanente “CTTU”, com dimensão aproximada de 120 mm x 25 mm.

e) a área retrorrefletiva deverá ser composta por 4 (quatro) faixas autoadesivas brancas em cada face dos painéis, dispostas rente aos rebaixos para reduzir o desgaste. As películas deverão apresentar aderência compatível com o substrato e ser do Tipo III — alta intensidade prismática — e atender à ABNT NBR 14644:2021, incluindo a Errata 1:2021, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital, sem trincas, quebras, bolhas ou descolamentos.

f) a identidade visual aplicada nas áreas inferiores do cavalete deverá observar as dimensões aproximadas de 26 cm x 18 cm, o fundo branco e os limites gráficos definidos no Apêndice I – Desenhos do TR, sem extrapolar os contornos ou rebaixos da peça.

g) os cavaletes deverão possuir na parte central superior 1 (uma) alça anatômica de aproximadamente 7 cm x 11 cm para facilitar o transporte. Ao lado da alça, deverá conter berços próprios confeccionados na própria peça ou suporte que garanta a fixação de sinalizador luminoso. Deverá possuir também furos de aproximadamente 12 mm de diâmetro, em ambos os lados, na parte superior central, para fixação de placas de trânsito.

h) o peso total de cada cavalete deverá situar-se entre 6 kg e 8 kg, sem lastro.

i) os cavaletes deverão ser articulados na parte superior por dois parafusos sextavados zincados com duas arruelas lisas e porcas autotravantes.

j) os cavaletes de polietileno deverão atender aos requisitos aplicáveis aos cavaletes (suportes) estabelecidos na ABNT NBR 16330:2022, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital.

2.4.3. BALIZADORES para sinalização de trânsito em estrutura torre-cônica:

a) balizadores para sinalização de trânsito constituídos por estrutura torre-cônica, duas faixas retrorrefletivas autoadesivas e base de borracha maciça na cor preta, conforme o Apêndice I – Desenhos do TR.

b) deverão possuir acabamento isento de defeitos superficiais, rebarbas ou bordas cortantes e ser projetados para minimizar danos em caso de abalroamento, sem sofrer deformações permanentes incompatíveis com o uso regular.

c) a torre deverá ser predominantemente laranja e possuir duas faixas brancas retrorrefletivas, cada uma com altura mínima de 10 cm, fixadas com adesivo apropriado ao substrato e aptas ao uso diurno e noturno.

d) a altura nominal deverá ser de 1,10 m, admitida tolerância máxima de 10% nessa dimensão, desde que preservadas a estabilidade, a segurança e a compatibilidade com o Apêndice I – Desenhos do TR.

e) a base deverá pesar entre 4 kg e 7 kg, ser preta, rígida, maciça e geometricamente regular, de modo a garantir a estabilidade do produto. O conjunto formado pela base e pela torre não poderá exceder 9 kg. Na base deverá constar inscrição permanente “CTTU”, com dimensão aproximada de 120 mm x 25 mm.

f) a peça deverá possuir forma ou dispositivo que minimize o atrito e o desgaste das faixas retrorrefletivas durante o empilhamento.

g) os balizadores deverão conter abertura superior para passagem ou fixação de dispositivos acessórios como correntes, placas, sinalizadores luminosos ou demais acessórios de sinalização viária.

h) deverão possuir identificação contendo nome ou marca do fabricante e data de sua fabricação.

i) a identidade visual da CTTU deverá ser aplicada de forma proporcional, centralizada e permanente em cada peça, integralmente contida nos limites do

equipamento e em conformidade com o Apêndice I – Desenhos do TR. A inscrição permanente “CTTU” deverá medir aproximadamente 120 mm x 25 mm.

j) as películas deverão possuir aderência compatível com o substrato e ser do Tipo III — alta intensidade prismática — e atender à ABNT NBR 14644:2021, incluindo a Errata 1:2021, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital. Deverão ser brancas, autoadesivas, flexíveis e isentas de trincas, quebras, bolhas ou descolamentos.

2.4.4. BARREIRAS PLÁSTICAS (canalizadores de tráfego):

a) barreiras plásticas do tipo macho/fêmea (canalizadores de tráfego) para bloqueio de trânsito, na cor laranja, conforme Apêndice I – Desenhos do TR.

b) as peças deverão possuir acabamentos isentos de defeitos superficiais, rebarbas ou bordas cortantes.

c) cada peça deverá possuir identificação contendo nome ou marca do fabricante e data de sua fabricação.

d) a identidade visual da CTTU deverá ser aplicada de forma proporcional, centralizada e permanente em cada peça, integralmente contida nos limites do equipamento e em conformidade com o Apêndice I – Desenhos do TR. A inscrição permanente “CTTU” deverá medir aproximadamente 120 mm x 25 mm.

e) deverão ser confeccionadas em material plástico (polietileno ou similar). Os produtos serão destinados à canalização de tráfego de veículos, delimitação de zonas de estacionamento e áreas de eventos especiais.

f) deverão ser ocas e permitir o preenchimento com água ou areia por acessos próprios para enchimento e esvaziamento, sem apresentar vazamentos nas condições normais de uso e nas variações de temperatura ambiente.

g) quando preenchidas com o lastro indicado pelo fabricante, as barreiras deverão apresentar resistência mecânica, estabilidade e estanqueidade compatíveis com a ABNT NBR 16331:2024, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital, sem fissuras, vazamentos ou deformações permanentes decorrentes do uso regular.

h) deverão ter resistência à incidência de raios ultravioletas, de forma a não apresentar fissuras nem descoloração.

i) deverão possuir 3 (três) faixas de películas retrorrefletivas na cor branca em cada uma das faces, totalizando seis faixas de fitas retrorrefletivas em cada peça.

j) as películas deverão possuir aderência compatível com o substrato e ser do Tipo III — alta intensidade prismática — e atender à ABNT NBR 14644:2021, incluindo a Errata 1:2021, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital. Deverão ser brancas, autoadesivas, flexíveis e isentas de trincas, quebras, bolhas ou descolamentos.

k) deverão permitir a união entre diversas unidades, possibilitando diversos ângulos quando encaixados.

l) deverão possuir canaletas na base, de forma a permitir a passagem de água de chuvas e não provocar alagamentos. Essas canaletas não poderão afetar o equilíbrio da barreira.

m) as dimensões e a capacidade de lastreamento deverão observar a ABNT NBR 16331:2024, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital, e situar-se nos seguintes intervalos:

    1) comprimento: de 100 cm a 200 cm;
    2) largura: de 28 cm a 55 cm na base e de até 13 cm no topo;
    3) altura: de 50 cm a 100 cm;
    4) peso da barreira vazia: de 6 kg a 12 kg; e
    5) capacidade de lastro: de 80 kg a 250 kg.

n) Todas as unidades fornecidas para o mesmo item deverão possuir as mesmas dimensões, o mesmo modelo e o mesmo padrão de acabamento.

2.4.5. CILINDRO CANALIZADOR em polietileno de alta densidade:

a) cilindros canalizadores para sinalização de trânsito, fabricados em polietileno de alta densidade, na cor laranja, com proteção contra raios UV e faixas retrorrefletivas, conforme Apêndice I – Desenhos do TR.

b) a altura total deverá situar-se entre 105 cm e 120 cm; o diâmetro da base ou a distância entre lados paralelos, entre 60 cm e 75 cm; a altura da base, entre 25

cm e 27 cm; o diâmetro do corpo, entre 40 cm e 50 cm; a distância do topo à primeira faixa, entre 3 cm e 5 cm; e a distância do topo à última faixa, no máximo, 55 cm.

c) a identidade visual da CTTU deverá ser aplicada de forma proporcional, centralizada e permanente no corpo do cilindro, integralmente contida nos limites da peça e em conformidade com o Apêndice I – Desenhos do TR. A inscrição permanente “CTTU” deverá medir aproximadamente 120 mm x 25 mm.

d) a área retrorrefletiva deverá ser composta por 3 (três) faixas brancas autoadesivas, dispostas nos rebaixos próprios do corpo do cilindro. As películas deverão possuir aderência compatível com o substrato e ser do Tipo III — alta intensidade prismática — e atender à ABNT NBR 14644:2021, incluindo a Errata 1:2021, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital, sem trincas, quebras, bolhas ou descolamentos.

e) o cilindro deverá ser oco e permitir o preenchimento com água ou areia por acessos próprios para enchimento e esvaziamento. Deverá possuir alça ou dispositivo equivalente para manuseio e eventual fixação de equipamento auxiliar.

f) o cilindro deverá ser inteiriço e não poderá possuir pés de borracha.

g) deverá possuir identificação contendo nome ou marca do fabricante e data de sua fabricação.

h) o cilindro canalizador deverá atender à ABNT NBR 15692:2020, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital, inclusive quanto às dimensões, à estabilidade, à resistência e aos requisitos de desempenho aplicáveis.

2.4.6. BALIZADORES CILÍNDRICOS FLEXÍVEIS (cilindros delimitadores) em material polimérico adequado ao uso viário:

a) balizadores cilíndricos flexíveis fabricados em material polimérico adequado ao uso viário, na cor laranja, com proteção contra radiação ultravioleta e faixas retrorrefletivas, conforme o Apêndice I – Desenhos do TR.

b) as dimensões deverão observar a ABNT NBR 16658:2019, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital: altura total de 775 mm ± 25 mm; diâmetro do corpo de 90 mm ± 10 mm; altura máxima da base de 20 mm; e largura da base de 110 mm ± 10 mm.

c) a identidade visual da CTTU deverá ser aplicada no corpo do balizador, sobre fundo branco, de forma proporcional, centralizada, permanente e integralmente contida nos limites da peça, conforme o Apêndice I – Desenhos do TR. A inscrição permanente "CTTU" deverá medir aproximadamente 120 mm x 25 mm.

d) a área retrorrefletiva deverá ser composta por 2 (duas) faixas brancas autoadesivas, dispostas nos rebaixos próprios do corpo do balizador. As películas deverão possuir aderência compatível com o substrato e ser do Tipo III — alta intensidade prismática — e atender à ABNT NBR 14644:2021, incluindo a Errata 1:2021, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital, sem trincas, quebras, bolhas ou descolamentos.

e) o balizador deverá ser flexível, retornar à posição vertical após o abalroamento e resistir às intempéries e à radiação ultravioleta, sem deformação permanente incompatível com o uso.

f) deverá possuir identificação contendo nome ou marca do fabricante e data de sua fabricação.

2.4.7. BARREIRA PANTOGRÁFICA HORIZONTAL REFLETIVA SANFONADA para sinalização temporária de trânsito:

a) barreira pantográfica articulável, retrátil e extensível, destinada ao bloqueio, à canalização e ao isolamento temporário de áreas e faixas de circulação, fabricada predominantemente em polietileno de alta resistência, na cor laranja, com proteção contra radiação ultravioleta e elementos retrorrefletivos em ambas as faces;

b) o equipamento deverá possuir sistema pantográfico composto por, no mínimo, 16 (dezesseis) réguas articuladas, com cantos arredondados, acabamento isento de rebarbas, arestas cortantes, rachaduras ou outros defeitos que comprometam a segurança, a durabilidade ou a funcionalidade;

c) quando totalmente aberta, a barreira deverá atingir comprimento entre 6,00 m e 6,50 m. Quando fechada, deverá possuir comprimento máximo de 90 cm e altura entre 1,05 m e 1,20 m, admitida tolerância máxima de 10%, desde que preservadas a estabilidade, a segurança e a funcionalidade;

d) o conjunto deverá possuir, no mínimo, 3 (três) bases ou sapatas de sustentação, sendo uma em cada extremidade e uma na região central, dimensionadas para proporcionar estabilidade durante a utilização e resistentes às intempéries, ao desgaste e ao contato com o pavimento;

e) as articulações, os elementos de união e os pontos de movimentação deverão apresentar resistência compatível com ciclos sucessivos de abertura e fechamento, sem folgas excessivas, desprendimento de peças ou deformações permanentes;

f) a área retrorrefletiva deverá estar distribuída regularmente em ambas as faces da barreira e corresponder, no mínimo, à área equivalente a 28 (vinte e oito) elementos com dimensões aproximadas de 5 cm x 30 cm, admitida solução construtiva equivalente ou superior quanto à área e à visibilidade;

g) as películas deverão possuir aderência compatível com o substrato, ser do Tipo III — alta intensidade prismática — e atender à ABNT NBR 14644:2021, incluindo a Errata 1:2021, ou norma que a substitua e esteja vigente na data de publicação do edital. Deverão ser brancas, autoadesivas, flexíveis e isentas de trincas, quebras, bolhas ou descolamentos;

h) a barreira deverá possuir cinta, trava ou dispositivo equivalente que impeça sua abertura involuntária durante o armazenamento e o transporte, bem como alça ou ponto apropriado para manuseio;

i) o peso total do equipamento não poderá exceder 20 kg, de modo a permitir seu transporte e posicionamento pela equipe operacional;

j) cada unidade deverá possuir identificação permanente contendo nome ou marca do fabricante e data de fabricação; e

k) todas as unidades fornecidas deverão possuir o mesmo fabricante, modelo, dimensões, materiais, padrão retrorrefletivo e acabamento.

2.5. QUANTIDADES E ESTIMATIVA PRELIMINAR DE PREÇOS

2.5.1. Os quantitativos máximos foram dimensionados a partir do estoque físico informado, da criticidade operacional de cada item, das perdas previsíveis por desgaste ou avaria, da necessidade de recomposição e de reserva operacional e da demanda projetada para a vigência da Ata. Diante da inexistência de série histórica consolidada de consumo por item, adotou-se estimativa técnica fundamentada, sintetizada no quadro do item 2.2 e complementada pelos critérios do Capítulo 5, sem obrigação de aquisição integral.

2.5.2. Os quantitativos máximos estimados dos 7 (sete) itens estão definidos na tabela abaixo.

LOTE ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CADUM	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R$)	VALOR TOTAL (R$)
1.1	Cavalete de madeira para sinalização de trânsito, conforme item 2.4.1.	29594	UN	3000	154,80	464.400,00
2.1	Cavalete de polietileno para sinalização de trânsito, conforme item 2.4.2 e, quando aplicável, Apêndice I – Desenhos do TR.	PEND.	UN	400	320,00	128.000,00
2.2	Balizador torre-cônico para sinalização de trânsito, conforme item 2.4.3 e, quando aplicável, Apêndice I – Desenhos do TR.	PEND.	UN	200	135,10	27.020,00
2.3	Barreira plástica de canalização de tráfego, conforme item 2.4.4 e, quando aplicável, Apêndice I – Desenhos do TR.	PEND.	UN	100	550,00	55.000,00
2.4	Cilindro canalizador de tráfego, conforme item 2.4.5 e, quando aplicável, Apêndice I – Desenhos do TR.	PEND.	UN	100	397,00	39.700,00
2.5	Balizador cilíndrico flexível, conforme item 2.4.6 e, quando aplicável, Apêndice I – Desenhos do TR.	PEND.	UN	100	199,00	19.900,00
2.6	Barreira pantográfica horizontal refletiva sanfonada, conforme item 2.4.7 e, quando aplicável, Apêndice I – Desenhos do TR.	PEND.	UN	12	1.153,16	13.837,92
VALOR ESTIMADO PRELIMINAR DO LOTE 1						R$ 464.400,00
VALOR ESTIMADO PRELIMINAR DO LOTE 2						R$ 283.457,92
VALOR ESTIMADO GLOBAL PRELIMINAR						**R$ 747.857,92**

2.5.3. A pesquisa de mercado resulta, nesta etapa, em R$ 464.400,00 para o Lote 1, R$ 283.457,92 para o Lote 2 e R$ 747.857,92 para o conjunto da contratação. Os valores correspondem às medianas de três referências por item e destinam-se ao

planejamento, não constituindo preços máximos definitivos antes da atualização e equalização previstas no Capítulo 7.

2.5.4. Por se tratar de Sistema de Registro de Preços, a dotação orçamentária será indicada por ocasião de cada contratação decorrente da Ata, mediante Nota de Empenho ou instrumento equivalente, observadas a disponibilidade orçamentária, a classificação da despesa, a quantidade efetivamente solicitada e o saldo registrado de cada item.

3 – ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

3.1. A contratação está prevista no Plano de Contratações Anual – PCA 2026 e vinculada ao Documento de Formalização da Demanda – DFD constante dos autos, demonstrando seu alinhamento com o planejamento da CTTU.

4 – REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES DA CONTRATAÇÃO

4.1. Os requisitos deste ETP são definidos no nível necessário à escolha da solução, sem antecipar indevidamente exigências de habilitação. Os bens deverão ser novos, de primeiro uso, adequados ao ambiente viário externo, resistentes ao transporte, ao manuseio e às intempéries e compatíveis com as especificações deste ETP, consolidadas no TR, e com o Apêndice I – Desenhos do TR, cuja incorporação integral ao processo e ao edital deverá ocorrer antes da publicação.

4.2. Conforme o equipamento, deverão ser preservados requisitos de estabilidade, resistência, flexibilidade, proteção ultravioleta, acabamento, identidade visual da CTTU, elementos retrorrefletivos, sistemas de encaixe, lastreamento, abertura, fechamento e travamento, de modo a assegurar visibilidade, segurança e durabilidade.

Objeto/requisito	Referência técnica preliminar para o TR
Cavaletes de madeira e de polietileno	ABNT NBR 16330:2022; demais requisitos deste ETP, a consolidar no TR.
Películas retrorrefletivas	ABNT NBR 14644:2021, incluindo a Errata 1:2021, nos itens em que exigida.
Barreira plástica	ABNT NBR 16331:2024.
Cilindro canalizador	ABNT NBR 15692:2020.
Balizador cilíndrico flexível	ABNT NBR 16658:2019.

Objeto/requisito	Referência técnica preliminar para o TR
Todos os dispositivos	Regulamento de Sinalização Viária e volumes aplicáveis do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – MBST, especialmente Volumes VI e VII, instituídos pela Resolução CONTRAN nº 973/2022, com alterações vigentes.

4.3. A exigência de amostra física e ficha técnica mostra-se adequada para os elementos dimensionais, construtivos, visuais e funcionais que não possam ser aferidos suficientemente por catálogo. Para preservar a proporcionalidade e a competição, o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar em cada lote deverá apresentar 1 (uma) amostra de cada item que o integre, observados critérios e métodos de avaliação objetivos e previamente divulgados.

4.4. Não se identifica necessidade de exigir, como requisito da solução, certificação ISO, condição de fabricante ou revendedor autorizado, registro em conselho profissional ou equipe técnica específica. Eventuais documentos de conformidade do produto somente deverão ser exigidos quando houver fundamento legal, regulamentar ou técnico diretamente aplicável e motivado.

4.5. No Lote 2, será permitida a oferta de produtos de fabricantes e marcas distintos, desde que cada item cumpra integralmente as especificações, as normas técnicas e os critérios de amostra e recebimento. A ausência de exigência de fabricante único ou de condição de revendedor autorizado permite que distribuidores especializados componham a cesta e preserva a competição.

5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

5.1. As quantidades máximas estimadas para a vigência da Ata são 3.000 cavaletes de madeira, 400 cavaletes de polietileno, 200 balizadores torre-cônicos, 100 barreiras plásticas, 100 cilindros canalizadores, 100 balizadores cilíndricos flexíveis e 12 barreiras pantográficas. No SRP, tais quantitativos representam limites de contratação e não asseguram aquisição mínima ao fornecedor.

5.2. O dimensionamento foi realizado com base no estoque disponível, na criticidade operacional, nas perdas por desgaste ou avaria, na necessidade de recomposição e de reserva operacional e na demanda projetada. A inexistência de série histórica consolidada de consumo foi suprida por estimativa técnica da área requisitante,

passível de revisão somente diante de fato superveniente devidamente justificado antes da publicação do edital.

5.3. A aquisição parcelada permite que a CTTU compatibilize as Ordens de Fornecimento com o consumo efetivo e a evolução do estoque, reduzindo o risco de aquisição prematura, armazenamento excessivo ou obsolescência, sem afastar a necessidade de dimensionar adequadamente os máximos registrados.

5.4. No Lote 2, o dimensionamento deverá considerar conjuntamente os quantitativos reduzidos de diversos itens e os custos logísticos associados à entrega em Recife/PE. O agrupamento não altera os limites estimados nem cria obrigação de compra, servindo apenas para conferir escala comercial à demanda potencial.

6 – LEVANTAMENTO DE MERCADO E ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

6.1 – Panorama de mercado

6.1.1. A pesquisa de mercado, com data de referência em 21 de agosto de 2026, reuniu 21 (vinte e uma) referências, correspondentes a 3 (três) cotações para cada um dos 7 (sete) itens. Foram utilizadas Atas de Registro de Preços e contratações públicas, planilhas oficiais e sítios eletrônicos especializados, com registro de fonte, data, preço, especificação observada, condições de comparação e endereço eletrônico no banco de dados que acompanha este ETP.

6.1.2. A comparabilidade foi examinada a partir das especificações preliminares do item 2.4, incluindo material, dimensões, peso, base, lastreamento, quantidade de faixas, padrão retrorrefletivo, normas técnicas, personalização institucional, quantidade e entrega. Adotou-se a mediana das três referências, sem exclusões automáticas, por ser menos sensível a valores extremos, conforme a metodologia indicada neste ETP.

6.1.3. As fontes utilizadas por item são sintetizadas no quadro do item 7.4 e detalhadas na planilha de pesquisa de mercado que integra os documentos de suporte deste ETP.

6.1.4. As cotações apresentaram dispersão relevante entre os valores mínimos e máximos pesquisados, decorrente de diferenças de configuração, escala, refletividade, personalização e condições comerciais. A dispersão não afasta a existência de mercado fornecedor, mas exige, antes da publicação do edital, propostas formais com

especificações aderentes e condições comerciais equalizadas, inclusive quanto à entrega em Recife/PE.

6.1.5. O levantamento complementar de fabricantes e distribuidores identificou oito agentes com atuação no segmento: Kteli, World Center, Sinaliza Mais, Fourseg, Proforto, CBL Sinalização, Eco-Sinal e Interativa Soluções. As sedes pesquisadas concentram-se nas regiões Sudeste e Sul: seis empresas no Estado de São Paulo, uma em Minas Gerais e uma no Rio Grande do Sul. Não foi identificado fornecedor sediado em Pernambuco ou no Nordeste na amostra examinada.

6.1.6. A concentração geográfica, o caráter volumoso de parte dos equipamentos e os valores individuais reduzidos indicam que a licitação separada dos seis itens poderia tornar algumas parcelas pouco atrativas ou transferir integralmente para cada item os custos fixos de transporte até Recife/PE. A reunião no Lote 2 permite que fabricantes e distribuidores multimarcas componham uma cesta economicamente mais relevante, sem exigir fabricante único. World Center e Sinaliza Mais divulgam o mesmo endereço, razão pela qual não foram presumidas como concorrentes independentes sem verificação cadastral adicional.

6.2 – Alternativas examinadas

Alternativa	Avaliação
A – Manter apenas o estoque atual, sem nova contratação	Não atende. Há itens zerados e estoques reduzidos, com risco de insuficiência em operações ordinárias e emergenciais.
B – Locação de dispositivos de sinalização	O mercado oferece locação de cones, cavaletes, balizadores e canalizadores. Pode ser útil em picos temporários ou eventos isolados, mas não substitui, com as informações disponíveis, a necessidade de estoque próprio padronizado, personalizado e disponível de forma imediata. Não foram obtidos preços de locação equivalentes que permitam demonstrar vantagem econômica para toda a necessidade.
C – Compras isoladas a cada necessidade, sem SRP	Tecnicamente possível, porém menos aderente à demanda incerta e recorrente; aumenta a repetição de procedimentos, o tempo de resposta e a exposição a variações de preço e disponibilidade.
D – Aquisição por SRP, com fornecimento parcelado e sob demanda	Alternativa mais aderente. Permite registrar preços e fornecedores para atendimento futuro, emitir Ordens de Fornecimento conforme a necessidade real e organizar a aquisição em dois lotes: um para a cadeia da madeira e outro para a cesta de equipamentos poliméricos. A reunião do Lote 2 amplia sua escala econômica e favorece a consolidação logística, sem obrigação de aquisição integral.

6.2.1. Diante das características da demanda, seleciona-se a alternativa D: aquisição mediante SRP, com fornecimento parcelado e sob demanda, estruturada em 2 (dois)

lotes. A opção combina flexibilidade operacional, previsibilidade procedimental, recomposição gradual dos estoques e maior atratividade econômica para o mercado fornecedor, mantendo cada aquisição condicionada à necessidade efetiva e à disponibilidade orçamentária.

7 – ESTIMATIVA PRELIMINAR DO VALOR E ANÁLISE CRÍTICA DOS PREÇOS

7.1. Mantida a metodologia descrita no item 6.1.2, adotou-se a mediana das três referências de cada item como preço unitário preliminar. A pesquisa evidencia dispersão relevante entre as cotações, o que exige equalização técnica e comercial antes da fixação dos preços máximos.

Item	Quant.	Cotações 1 / 2 / 3 (R$)	Mediana adotada (R$)	Total preliminar (R$)	Análise circunstanciada
Cavalete de madeira	3.000	154,80 / 149,00 / 375,00	154,80	464.400,00	Há variação relevante entre os preços. Confirmar dimensões das tábuas, setas refletivas Tipo III, inscrições PCR/CTTU e frete para Recife.
Cavalete de polietileno	400	257,23 / 320,00 / 550,00	320,00	128.000,00	Há variação entre os preços. Confirmar identidade visual da CTTU, quatro faixas refletivas por face e película Tipo III.
Balizador torre-cônico	200	98,81 / 135,10 / 149,77	135,10	27.020,00	As referências são próximas ao objeto. Confirmar personalização da CTTU e película Tipo III.
Barreira plástica	100	515,46 / 550,00 / 999,00	550,00	55.000,00	Há variação relevante entre os preços. Confirmar faixas refletivas, capacidade de lastro, personalização e frete para Recife.
Cilindro canalizador	100	193,11 / 397,00 / 525,00	397,00	39.700,00	Há variação relevante entre os preços. Confirmar atendimento à NBR 15692, dimensões, película Tipo III, personalização e frete.
Balizador cilíndrico flexível	100	190,87 / 199,00 / 295,00	199,00	19.900,00	As referências são próximas ao objeto. Confirmar cor laranja, película Tipo III, fundo branco e inscrição CTTU.
Barreira pantográfica	12	800,00 / 1.153,16 / 1.998,00	1.153,16	13.837,92	Há grande variação entre os preços. Confirmar 16 réguas, 28 elementos refletivos, 3 bases, trava, peso e personalização.

7.2. As medianas adotadas resultam nos seguintes valores preliminares: Lote 1 – R$ 464.400,00; Lote 2 – R$ 283.457,92; e valor global – R$ 747.857,92.

7.3. A dispersão constatada e as diferenças de configuração, refletividade, personalização e condições comerciais impedem que os valores preliminares sejam utilizados como teto definitivo antes da equalização prevista no item 7.5.

7.4. A rastreabilidade sintética das referências é apresentada no quadro seguinte. Os endereços eletrônicos completos, as especificações observadas, as condições de comparação e as datas de acesso constam da planilha de pesquisa de mercado que integra os documentos de suporte deste ETP.

Lote/ item	Fonte 1	Fonte 2	Fonte 3
1.1	Contratação pública 2026 – 11/06/2026 – R$ 154,80	Nativa PE – 21/08/2026 – R$ 149,00	Pintart – 21/08/2026 – R$ 375,00
2.1	PE 037/2026 Sapiranga – R$ 257,23	ARP 108/2025 Seabra – R$ 320,00	Sinaliza Mais – R$ 550,00
2.2	Magazine Você/Dutra – R$ 98,81	Casa dos Macacos – R$ 135,10	Rio EPI – R$ 149,77
2.3	Planilha pública 2026 – R$ 515,46	ARP 108/2025 Seabra – R$ 550,00	PE0454/2025 Sergipe – R$ 999,00
2.4	Planilha DNIT M0051 – R$ 193,11	Sinaliza Mais – R$ 397,00	Dispensa 005-D/2026 – R$ 525,00
2.5	Edital público Tipo II – R$ 190,87	MBX ABNT 16658 – R$ 199,00	PE0454/2025 Sergipe – R$ 295,00
2.6	ARP 108/2025 Seabra – R$ 800,00	DEMSUR 2026 – R$ 1.153,16	PE0454/2025 Sergipe – R$ 1.998,00

7.5. Antes da publicação do edital, a pesquisa de preços deverá ser atualizada e equalizada mediante propostas formais aderentes, preferencialmente contemplando a composição integral de cada lote, sem prejuízo da apuração e da fixação dos preços unitários máximos de todos os itens. Deverão ser registradas as solicitações encaminhadas, as respostas recebidas e as recusas ou ausências de resposta.

7.6. A análise econômica dos preços também sustenta o agrupamento do Lote 2, cuja fundamentação quanto à escala, aos custos logísticos e à atratividade comercial consta do Capítulo 9.

8 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1. A solução consiste no registro de preços para aquisição futura, parcelada e sob demanda dos 7 (sete) equipamentos, com adjudicação em 2 (dois) lotes distintos: Lote 1, formado pelo cavalete de madeira serrada, preferencialmente proveniente de reflorestamento; e Lote 2, formado pelos 6 (seis) equipamentos predominantemente poliméricos. Será admitida a participação em um ou em ambos os lotes, desde que a proposta contemple integralmente o lote escolhido.

8.2. A execução ocorrerá mediante Ordem de Fornecimento, Nota de Empenho ou instrumento equivalente, com entrega em até 30 dias corridos no Almoxarifado da CTTU. Frete, carga, descarga, seguro, tributos e demais custos necessários à entrega deverão estar incluídos nos preços ofertados. A solução prevê recebimento provisório e definitivo, inspeção de conformidade e possibilidade de rejeição total ou parcial.

8.3. A garantia dos produtos deverá observar o prazo legal aplicável e eventual garantia superior ofertada. Vícios ou defeitos deverão ser reparados ou os bens substituídos, nos prazos definidos no TR, às expensas da contratada.

8.4. A contratada do Lote 2 será responsável pela integração comercial e logística da cesta, ainda que os produtos sejam de fabricantes distintos. Sempre que operacionalmente possível, a CTTU deverá consolidar itens e quantidades em uma mesma programação de entrega, reduzindo fracionamentos logísticos sem comprometer o atendimento de necessidades urgentes.

9 – PARCELAMENTO, ESTRUTURA DE ITENS E CRITÉRIO DE ADJUDICAÇÃO

9.1. O parcelamento foi examinado à luz dos arts. 18, § 1º, inciso VIII, 40, inciso V, alínea ‘b’, §§ 2º e 3º, e 82, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando a divisibilidade material, as cadeias produtivas, a configuração do mercado fornecedor, a escala econômica, os custos logísticos, os custos de gestão e o dever de preservar a competição. A solução definida é a divisão do objeto em 2 (dois) lotes, sem fracionamento adicional dos seis itens que compõem o Lote 2.

9.2. O Lote 1 é autônomo porque o cavalete de madeira integra cadeia produtiva própria, com matéria-prima, processo de fabricação, requisitos ambientais e

fornecedores distintos daqueles predominantes no segmento de produtos rotomoldados ou poliméricos. A separação evita que os fabricantes e fornecedores de produtos de madeira sejam obrigados a compor proposta com equipamentos de outra cadeia industrial.

9.3. Os 6 (seis) itens do Lote 2 apresentam afinidade material, funcional, mercadológica e logística: são equipamentos predominantemente constituídos de polietileno ou de outros materiais poliméricos, destinados à sinalização viária temporária, utilizados em ambiente externo e sujeitos a requisitos comuns de visibilidade, retrorrefletividade, proteção ultravioleta, durabilidade, personalização institucional, transporte e armazenamento. Esses produtos são comercializados por fabricantes especializados e por distribuidores multimarcas, não sendo necessário que todos os itens sejam fabricados pela mesma empresa.

9.4. O panorama de mercado descrito nos itens 6.1.5 e 6.1.6 evidencia concentração dos potenciais fornecedores no eixo Sudeste–Sul e ausência, na amostra examinada, de agente sediado em Pernambuco ou no Nordeste. Essa constatação é utilizada apenas como elemento de análise logística, sem limitar geograficamente a competição.

9.5. Nesse contexto, o volume físico dos equipamentos e a entrega em Recife/PE tornam frete, seguro, carga, descarga e organização das remessas componentes relevantes do preço. A adjudicação isolada dos seis itens poderia concentrar esses custos em parcelas de pequena expressão econômica e demanda eventual, elevando o risco de preços onerados ou ausência de propostas para os itens menos atrativos.

9.6. O valor estimado do Lote 2 é de R$ 283.457,92, inferior ao Lote 1, estimado em R$ 464.400,00. Dentro do Lote 2, os valores individuais variam de R$ 13.837,92 a R$ 128.000,00; três itens não alcançam R$ 30.000,00 e cinco não ultrapassam R$ 55.000,00. A reunião da demanda potencial em uma única cesta confere escala comercial mais significativa, permite a consolidação de frete e de entregas, amplia a possibilidade de diluição dos custos de personalização e mobilização e reduz a multiplicidade de procedimentos de convocação, recebimento, fiscalização e garantia. Esses fatores demonstram a vantagem técnica e econômica do agrupamento e a inconveniência do parcelamento excessivo.

9.7. Para preservar a competitividade, o edital: admitirá a participação independente em qualquer dos dois lotes; não exigirá que o fornecedor do Lote 2 seja fabricante nem que todos os itens possuam o mesmo fabricante; permitirá a composição da cesta com marcas distintas, desde que cada produto atenda integralmente às especificações; exigirá proposta para todos os itens e quantitativos máximos do lote escolhido; adotará o menor preço global por lote; fixará preços unitários máximos aceitáveis; e vedará a compensação de sobrepreços unitários por descontos em outros itens.

9.8. Nas contratações decorrentes da Ata, a aquisição isolada de item integrante do Lote 2 somente será realizada mediante pesquisa prévia de mercado e demonstração de vantagem para a CTTU, conforme o art. 82, § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021. Sempre que a necessidade permitir, as Ordens de Fornecimento deverão reunir mais de um item ou quantitativos suficientes para racionalizar o frete, sem estabelecer consumo mínimo obrigatório nem afastar o caráter eventual do SRP.

10 – SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS, QUANTIDADE A COTAR E FORMA DE FORNECIMENTO

10.1. O SRP é adequado porque a demanda é recorrente, mas o momento e a quantidade de cada aquisição não são totalmente previsíveis. A CTTU poderá registrar os quantitativos máximos e contratar conforme a evolução do estoque e a necessidade operacional, sem compromisso de aquisição integral.

10.2. A Ata terá vigência de 12 (doze) meses, admitida uma prorrogação por igual período se demonstrada a vantajosidade dos preços, observadas a Lei nº 14.133/2021 e a regulamentação municipal aplicável.

10.3. A proposta deverá contemplar todos os itens e os respectivos quantitativos máximos do lote para o qual o licitante concorrer. Essa definição não representa aquisição mínima nem obrigação de emissão de Ordens de Fornecimento, permanecendo cada contratação sujeita à necessidade efetiva da CTTU, à disponibilidade orçamentária e ao saldo registrado.

10.4. A emissão das Ordens de Fornecimento do Lote 2 observará os critérios do item 9.8, priorizando, quando possível, a consolidação de remessas e a racionalização dos custos logísticos.

11 – ESTRATÉGIA DE SELEÇÃO E TRATAMENTO FAVORECIDO ÀS ME/EPP

11.1. Por se tratar de bens comuns, a contratação será processada por pregão eletrônico, com critério de julgamento de menor preço global por lote. A adjudicação ocorrerá separadamente para o Lote 1 e para o Lote 2, observados, em ambos, os preços unitários máximos aceitáveis, a vedação à compensação de sobrepreços e a avaliação objetiva de conformidade.

11.2. Os valores preliminares são de R$ 464.400,00 para o Lote 1 e R$ 283.457,92 para o Lote 2. O tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123/2006 deverá ser analisado em relação a cada lote, considerando os valores consolidados, a divisibilidade material, a existência de ME/EPP competitivas e os limites e exceções legais aplicáveis.

11.3. A definição de exclusividade, cota reservada ou afastamento desses benefícios deverá ser expressamente motivada no edital, sem alterar a estrutura técnica e econômica dos dois lotes nem criar fracionamento que reproduza o risco de desinteresse pelos itens de menor valor. As exigências de habilitação deverão permanecer proporcionais ao lote disputado.

12 – RESULTADOS PRETENDIDOS

12.1. São resultados pretendidos:

a) Recompor os níveis de estoque e eliminar situações de estoque zerado ou criticamente baixo.
b) Manter disponibilidade de equipamentos para operações ordinárias, eventos, obras, fiscalizações e emergências.
c) Reduzir tempo de resposta operacional mediante contratações parceladas a partir de Ata vigente.
d) Promover competição efetiva mediante adjudicação em dois lotes, preços unitários máximos, ampla divulgação, admissão de distribuidores multimarcas e julgamento objetivo, evitando tanto a reunião de cadeias produtivas distintas quanto o parcelamento excessivo dos itens poliméricos de menor valor.

e) Obter equipamentos padronizados quanto à segurança, à visibilidade, à identidade institucional e ao desempenho, permitindo marcas e fabricantes distintos no Lote 2 sempre que atendidas integralmente as especificações.

f) Evitar aquisições integrais antecipadas e alinhar o gasto ao consumo efetivo e à disponibilidade orçamentária.

g) Melhorar a rastreabilidade da fiscalização por meio de amostras, fichas técnicas, inspeção e recebimento definitivo.

13 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA ADMINISTRAÇÃO

13.1. Antes da publicação do edital, a Administração deverá executar as providências de atualização e equalização da pesquisa previstas no item 7.5 e, a partir delas, consolidar os preços unitários máximos e os valores totais dos dois lotes.

13.2. A atualização da pesquisa deverá priorizar propostas para a cesta completa do Lote 2 e documentar a capacidade de distribuidores ou fabricantes para fornecê-la, inclusive mediante produtos de marcas distintas. A providência servirá para refinar os preços e confirmar a atratividade da modelagem selecionada neste ETP, sem afastar os controles de aceitabilidade unitária nem a análise de eventuais impugnações ou sinais objetivos de restrição competitiva.

13.3. A Administração deverá confirmar os responsáveis pelos tratamentos previstos no Mapa de Riscos, estabelecer a forma de registro das ocorrências e assegurar que os controles preventivos pertinentes tenham sido concluídos antes da publicação do edital.

14 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

14.1. Não foram identificadas, nos documentos analisados, contratações correlatas ou interdependentes cuja execução seja condição para o funcionamento da solução. Os equipamentos possuem utilidade autônoma e serão empregados diretamente nas atividades operacionais da CTTU.

14.2. A conclusão do item 14.1 limita-se às informações disponíveis. Antes da publicação do edital, a unidade responsável deverá verificar nos autos e nos sistemas internos a existência de Ata de Registro de Preços, contrato, aquisição em andamento

ou processo conexo que possa gerar sobreposição de quantitativos ou oportunidade de ganho de escala.

15 – IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

15.1. O ciclo de vida dos equipamentos envolve madeira, polímeros, borracha, metais, tintas, adesivos, películas retrorrefletivas, embalagens e transporte. Os impactos mais relevantes relacionam-se à origem de matérias-primas, geração de resíduos, descarte de materiais e durabilidade dos produtos.

Aspecto	Impacto potencial	Medida mitigadora
Madeira	Risco de origem irregular e exploração não sustentável.	Exigir origem legal da matéria-prima e priorizar, quando tecnicamente viável, madeira de reflorestamento, com documentação ambiental aplicável.
Polímeros e borracha	Consumo de matérias-primas e geração de resíduos de difícil degradação.	Priorizar durabilidade, reciclabilidade e, quando viável, conteúdo reciclado sem perda de desempenho e segurança.
Películas, tintas e adesivos	Resíduos e componentes químicos.	Reduzir desperdícios, exigir acondicionamento adequado e destinação ambientalmente correta dos resíduos.
Embalagens e transporte	Geração de embalagens e emissões logísticas.	Racionalizar embalagens, promover segregação e reciclagem e compatibilizar entregas com as Ordens de Fornecimento.
Fim de vida	Descarte inadequado de bens inservíveis.	Aplicar a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a logística reversa quando cabível, preservando destinação ambientalmente adequada.

15.2. Critérios ambientais não deverão reduzir estabilidade, visibilidade, resistência, durabilidade ou segurança. A sustentabilidade deve ser aplicada de forma proporcional e compatível com a finalidade viária dos equipamentos.

16 – MAPA DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO

16.1. Este Mapa de Riscos integra o ETP e identifica os principais eventos que podem comprometer o planejamento, a seleção do fornecedor, a gestão da Ata, o fornecimento e o recebimento dos equipamentos, indicando as medidas de prevenção, contingência e os respectivos responsáveis.

16.2. Mapa de Riscos

ID	Fase	Risco	Prevenção e responsável	Contingência e responsável

ID	Fase	Risco	Prevenção e responsável	Contingência e responsável
R01	Planejamento	Quantitativos inadequados por memória de cálculo ou estoques desatualizados, causando excesso de aquisição ou desabastecimento.	Validar memória de cálculo, estoque, consumo, vida útil, reserva e demanda. Resp.: equipe de planejamento e área requisitante.	Repriorizar as Ordens e revisar o planejamento, sem adquirir saldos desnecessários. Resp.: gestor da Ata e área requisitante.
R02	Planejamento	Preços de referência incomparáveis ou incompletos, com risco de sobrepreço, inexequibilidade ou fracasso do certame.	Equalizar especificações, frete, personalização, garantia e prazo; registrar ajustes. Resp.: equipe de planejamento e pesquisa de preços.	Atualizar a pesquisa e os preços máximos; suspender ou republicar o edital, se necessário. Resp.: autoridade competente e equipe de planejamento.
R03	Planejamento e seleção	Modelagem dos lotes que reduza a competição ou torne parcelas pouco atrativas, gerando poucas propostas, deserto ou preços elevados.	Adotar a modelagem em dois lotes, admitir multimarcas e fabricantes distintos e controlar preços unitários. Resp.: equipe de planejamento, pregoeiro e autoridade competente.	Reavaliar a modelagem e realizar nova pesquisa diante de impugnação, deserto ou fracasso. Resp.: pregoeiro e autoridade competente.
R04	Planejamento e seleção	Especificações, normas ou desenhos desatualizados ou divergentes, com risco de impugnação, restrição competitiva ou aquisição inadequada.	Revalidar normas, remissões, tolerâncias e desenhos e compatibilizar ETP, TR e edital. Resp.: área técnica, planejamento e assessoria jurídica.	Corrigir e republicar o instrumento quando necessário e tratar norma superveniente de forma motivada. Resp.: autoridade competente e pregoeiro.
R05	Planejamento e seleção	Tratamento favorecido às ME/EPP sem suporte de mercado ou motivação suficiente, causando restrição ou impugnação.	Analisar cada lote, o mercado, os valores e os limites legais; motivar a decisão. Resp.: equipe de planejamento e autoridade competente.	Rever as regras antes da abertura e corrigir o edital quando houver inadequação. Resp.: autoridade competente e pregoeiro.
R06	Seleção	Amostras ou fichas técnicas analisadas com atraso ou critérios subjetivos, comprometendo a igualdade e o julgamento.	Definir critérios objetivos, responsáveis, registros e cronograma. Resp.: comissão ou servidores designados e pregoeiro.	Realizar diligência ou teste motivado; reprovar objetivamente e convocar o próximo licitante. Resp.: comissão de avaliação e pregoeiro.
R07	Seleção e formalização	Recusa do adjudicatário ou perda das condições de habilitação e fornecimento, atrasando a formação da Ata.	Examinar proposta e habilitação e convocar formalmente para assinatura. Resp.: pregoeiro e órgão gerenciador.	Convocar o licitante subsequente, apurar a conduta e repetir o certame, se necessário. Resp.: autoridade competente e órgão gerenciador.
R08	Execução	Atraso na entrega, com comprometimento dos estoques críticos e das operações de trânsito.	Emitir Ordens com antecedência, priorizar itens críticos e monitorar o prazo. Resp.: gestor da Ata, fiscal e área requisitante.	Notificar, avaliar eventual prorrogação motivada, aplicar sanções e adotar contratação cabível. Resp.: gestor, fiscal e autoridade competente.
R09	Execução e recebimento	Produto entregue em desacordo com a amostra, as especificações, os desenhos ou as normas, com prejuízo à segurança e à qualidade.	Conservar amostra-padrão e conferir ficha, marca, modelo, dimensões, materiais e identidade CTTU. Resp.: fiscal e responsável pelo recebimento.	Rejeitar, exigir substituição, acionar a garantia e aplicar sanções, quando cabíveis. Resp.: fiscal, gestor e autoridade competente.
R10	Execução e recebimento	Danos durante acondicionamento, transporte, descarga ou armazenagem, causando rejeição e atraso no uso.	Acondicionar adequadamente os bens e inspecionar sua integridade na descarga. Resp.: contratada, fiscal e almoxarifado.	Registrar, segregar ou rejeitar os bens e exigir substituição e ressarcimento. Resp.: fiscal, gestor e contratada.
R11	Gestão da Ata	Aquisição isolada de item do Lote 2 sem comprovação de vantagem, com perda de escala ou preço desfavorável.	Consolidar remessas e exigir pesquisa e demonstração de vantagem para item isolado. Resp.: área requisitante e gestor da Ata.	Suspender a Ordem, complementar a instrução e rever o agrupamento da demanda. Resp.: gestor da Ata e autoridade competente.

ID	Fase	Risco	Prevenção e responsável	Contingência e responsável
R12	Gestão da Ata	Falha no controle de saldo, estoque, demanda ou orçamento, causando aquisição indevida ou desabastecimento.	Conciliar estoque, saldo, empenhos e consumo antes de cada Ordem. Resp.: órgão gerenciador, almoxarifado e área orçamentária.	Suspender ou corrigir a Ordem, ajustar prioridades e apurar eventual dano. Resp.: gestor da Ata e autoridade competente.
R13	Execução e pós-uso	Origem ambiental irregular ou destinação inadequada de resíduos e bens inservíveis, gerando dano e responsabilização.	Exigir origem legal da madeira e destinação adequada de resíduos e embalagens. Resp.: contratada, fiscal e patrimônio/almoxarifado.	Recusar material irregular, exigir regularização e adotar medidas cabíveis. Resp.: fiscal, gestor e autoridade competente.

16.3. Os responsáveis indicados deverão executar e registrar as medidas cabíveis nos autos, sem prejuízo das competências legais dos demais agentes envolvidos.

16.4. O Mapa deverá ser revisto antes da publicação do edital e sempre que houver alteração relevante do objeto, dos preços, dos lotes, das normas, dos quantitativos, do mercado ou das condições de execução, bem como diante de impugnação, deserto, fracasso, atraso ou rejeição de bens.

17 – PROVIDÊNCIAS ANTERIORES À PUBLICAÇÃO DO EDITAL

17.1. Antes da publicação do edital, deverão ser concluídas a atualização e a equalização da pesquisa de preços previstas nos itens 7.5 e 13.1, com registro das propostas formais, das condições comerciais, das recusas ou ausências de resposta e dos critérios utilizados para a definição dos preços unitários máximos e dos valores totais dos lotes.

17.2. Deverão ainda ser definidos os códigos CADUM pendentes, o tratamento aplicável às ME/EPP e os responsáveis pelos controles do Mapa de Riscos, bem como incorporado o Apêndice I – Desenhos ao TR e ao edital. Essas providências não alteram a conclusão deste ETP, salvo se revelarem mudança material dos quantitativos, da competitividade, da vantajosidade econômica ou da solução selecionada, hipótese em que o estudo deverá ser revisto de forma motivada.

18 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

18.1. A necessidade de recomposição e manutenção do estoque de dispositivos de sinalização viária temporária está suficientemente caracterizada, inclusive pela existência de itens sem estoque e de outros em níveis reduzidos. A aquisição é

tecnicamente adequada à finalidade pública e compatível com o emprego operacional da CTTU.

18.2. Entre as alternativas examinadas, a aquisição mediante Sistema de Registro de Preços, com fornecimento parcelado e sob demanda, apresenta melhor aderência à incerteza quanto ao momento e à quantidade de cada requisição, permitindo associar disponibilidade de fornecimento ao consumo efetivo e à capacidade orçamentária.

18.3. Considera-se a contratação viável e adequada quanto à necessidade, às especificações técnicas dos bens, ao uso do SRP e à adjudicação em 2 (dois) lotes. O Lote 1 preserva a cadeia produtiva da madeira; o Lote 2 reúne os seis equipamentos predominantemente poliméricos, cuja fragmentação adicional reduziria a escala econômica e poderia desestimular propostas para os itens de menor quantidade e valor. As providências anteriores à publicação do edital previstas no Capítulo 17 destinam-se à conclusão da fase preparatória e somente exigirão revisão deste posicionamento se modificarem materialmente as premissas adotadas.

18.4. A solução em dois lotes concilia competição e economicidade: permite a participação de fornecedores distintos para madeira e produtos poliméricos, admite distribuidores e marcas diversas no Lote 2, concentra demanda suficiente para ampliar a atratividade comercial e mantém o controle por preços unitários máximos.

18.5. Os riscos identificados são controláveis mediante as medidas preventivas e de contingência do Capítulo 16, devendo seu acompanhamento prosseguir durante a seleção, a gestão da Ata e cada fornecimento.

19 – REFERÊNCIAS NORMATIVAS, TÉCNICAS E DE CONTROLE

1. BRASIL. Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos, especialmente artigos 18, 23, 29, 40 e 82 a 86.
2. BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021 – procedimento administrativo para pesquisa de preços, especialmente artigos 3º a 6º.
3. BRASIL. Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, especialmente artigos 42 a 49, com aplicação nos termos do art. 4º da Lei nº 14.133/2021.

4. BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos; Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.
5. RECIFE. Lei Municipal nº 19.145/2023; Decretos Municipais nº 37.323/2023 (SRP), nº 37.324/2023 (critérios de julgamento), nº 37.692/2024 (gestão e fiscalização) e nº 37.817/2024 (reajuste e disciplina correlata).
6. CONTRAN. Resolução nº 973/2022 – Regulamento de Sinalização Viária e Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, com alterações posteriores aplicáveis.
7. ABNT. NBR 14644:2021 (Errata 1:2021); NBR 15692:2020; NBR 16330:2022; NBR 16331:2024; NBR 16658:2019, conforme incidência indicada neste ETP e observada no TR. A vigência e a edição deverão ser revalidadas no catálogo oficial antes da publicação do edital.
8. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Licitações & Contratos: Orientações e Jurisprudência do TCU, versão consultada em 21/08/2026, especialmente o item 4.1.8, que reconhece, entre os riscos do planejamento, o parcelamento excessivo capaz de tornar parcelas isoladas economicamente pouco atrativas e provocar interesse apenas pelos itens de maior valor.
9. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Súmula nº 247 – parcelamento/adjudicação por item para objetos divisíveis, ressalvadas as hipóteses tecnicamente e economicamente justificadas.
10. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Acórdão nº 791/2024-Plenário – necessidade de justificativa adequada no ETP para o não parcelamento.
11. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Acórdão nº 718/2024-Plenário – decisões de parcelamento devem observar a viabilidade do caso concreto; também registra cautela quanto ao tratamento exclusivo ME/EPP sem verificação do mercado, conforme a hipótese examinada.
12. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Acórdão nº 1.970/2025-Plenário – orientação recente sobre a fruição do tratamento favorecido de ME/EPP à luz do art. 4º da Lei nº 14.133/2021.
13. SÍTIOS INSTITUCIONAIS CONSULTADOS NO LEVANTAMENTO COMPLEMENTAR DE MERCADO: Kteli (kteli.com.br); World Center (worldcenter.com.br); Sinaliza

Mais (sinalizamais.com.br); Fourseg (fourseg.com); Proforto (proforto.com.br); CBL Sinalização (cblsinalizacao.com.br); Eco-Sinal (ecosinal.com.br); e Interativa Soluções (interativasolucoes.com.br). Consulta em 21/08/2026.

20 – DOCUMENTOS DE SUPORTE UTILIZADOS

1. Pesquisa de Mercado – Equipamentos de Sinalização Viária Temporária – banco de dados com 21 referências atuais, três por item, data de corte de 21/08/2026, metodologia, matriz de comparabilidade, fontes, ressalvas e memória de cálculo.
2. Resumo Circunstanciado da Pesquisa de Mercado – Equipamentos de Sinalização Viária Temporária – quadro de cotações, medianas, dispersões, valores preliminares e rastreabilidade das fontes.
3. Levantamento complementar de fabricantes e distribuidores de equipamentos poliméricos, com identificação de sede, amplitude de catálogo e concentração geográfica do mercado fornecedor, consulta em 21/08/2026.

21 – DISPOSIÇÕES FINAIS

21.1. As especificações deste ETP deverão ser detalhadas no Termo de Referência, no edital e em seus anexos, mantendo-se a compatibilidade entre os documentos da contratação.

21.2. As dimensões indicadas como aproximadas, nominais ou sujeitas a tolerância poderão ser ajustadas aos modelos disponíveis no mercado, desde que preservadas a segurança, a funcionalidade, a visibilidade e as exigências das normas técnicas aplicáveis.

21.3. As dimensões, proporções e o posicionamento da identidade visual, logomarca, inscrição “CTTU” e demais elementos gráficos poderão ser ajustados às características construtivas de cada equipamento, sem prejuízo das áreas retrorrefletivas ou de seus elementos funcionais.

21.4. Os desenhos do Apêndice I do TR terão caráter referencial quanto à configuração e à identidade visual, admitindo-se adaptações justificadas e previamente aprovadas

pela CTTU, desde que não reduzam a qualidade, a segurança ou o desempenho exigido.

21.5. Os ajustes previstos neste capítulo não poderão implicar substituição indevida de materiais, redução dos padrões técnicos ou alteração substancial do objeto.

21.6. As unidades fornecidas de um mesmo item deverão manter padrão uniforme de modelo, dimensões, materiais, acabamento, retrorrefletividade e identidade visual, conforme aprovado pela CTTU.

21.7. Eventuais divergências entre as especificações e os desenhos deverão ser esclarecidas pela CTTU antes da aprovação da amostra ou do fornecimento definitivo.

Recife, 31 de agosto de 2026.

ASSINADO DIGITALMENTE POR
ALESSANDRO DE ANDRADE BARBOSA
CPF: ***.364.174-79 **DATA:** 31/08/2026 09:03
LOCAL: RECIFE - PE
CÓDIGO: e4e003b3-19bc-4c1e-9f03-262e08f2d7be
REGULADO PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 33.682 de 25/05/2020 (RECIFE-PE)

Responsável pela elaboração / Equipe de Planejamento