

FORMULÁRIO DE ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

INTRODUÇÃO

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

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

1 – INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1 - ÁREA REQUISITANTE

A unidade requisitante do presente Estudo Preliminar é a Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito e Secretaria de Serviços Públicos, na figura do seu Ordenador de Despesa, sendo também a gestora dos recursos destinados aos serviços/aquisição.

Responsável pela demanda: FERNANDO JOSÉ RABUSKE JUNIOR – Coordenador da Iluminação Pública

1.2 - IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

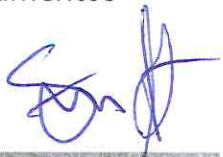
Contratação de empresa especializada para fornecimento de peças para reposição em equipamentos semafóricos, do tipo FCA e CD200, marca DIGICON, que estão apresentando falhas de comunicação.

2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO

Atualmente o sistema semafórico de Santa Cruz do Sul, pois 64 cruzamentos que estão sob controle de equipamentos semafóricos eletrônicos, o que demanda uma grande manutenção, visto que os equipamentos eletrônicos sofrem com descargas atmosféricas, e oscilações da rede de energia, vindo a queimar, módulos lógicos e de potência, deixando diversos equipamentos (controladores) inoperantes, o que justifica aquisição destes componentes.

Este sistema é crucial para garantir a segurança viária, a fluidez do trânsito e a proteção dos pedestres em áreas urbanas densamente povoadas e em vias de grande circulação de veículos.

A aquisição desses componentes eletrônicos, são essenciais para atender a este objetivo, respondendo de maneira direta às demandas relacionados aos cruzamentos contemplados com o sistema semafórico.





MUNICÍPIO DE
SANTA CRUZ DO SUL

A falta de peças de reposição, ocasionam frequentes falhas operacionais, acompanhado do crescimento do fluxo de veículos e expansão urbanística, acarretam riscos iminentes à segurança dos usuários das vias e eficiência no gerenciamento do trânsito, gerando um passo significativo na melhoria contínua, promovendo um ambiente mais seguro e eficiente para motoristas e pedestres, além de contribuir para o desenvolvimento urbano sustentável do município. Por estas razões, a realização desta aquisição revela-se não só como uma medida administrativa, mas como uma ação direta no interesse público, alinhada aos princípios fundamentais de segurança, eficiência e responsabilidade social.

Portando esta contratação visa adotar padrões técnicos que promovam a compatibilidade e a interoperabilidade dos equipamentos e componentes, garantindo a substituíbilidade essencial para a manutenção e expansão eficaz do sistema semafórico municipal. Tal abordagem não apenas contribui para a economia escala, como também facilita a gestão dos estoques, reduzindo tempo de manutenção e custos com logística e armazenamento.

3 - DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os materiais a serem adquiridos se enquadram como bens comuns, pois os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos, por meio de especificações usuais de mercado.

As unidades ou formas de apresentação dos materiais, bem como os seus respectivos quantitativos, estão detalhadas na planilha de especificação dos produtos.

Os bens devem ser acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento

Os materiais deverão ser entregues de acordo com as especificações constantes no TR, respeitando os prazos estabelecidos.

Observância às normas técnicas, elaboradas pela ABNT, para aferição e garantia da aplicação dos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança dos materiais utilizados;

Os materiais, objeto da aquisição, deverão ser entregues no prazo máximo de 30 (trinta dias), a partir da data do recebimento da nota de empenho pelo fornecedor, no Almoxarifado Central – Cito à Rua Pita Pinheiro, 210 – Bairro Ana Nery – Santa Cruz do Sul

Os materiais devem ser novo de primeiro uso, sem avaria.

O prazo de garantia dos produtos, contra vício(s), defeito(s) de fabricação, imperfeições, bem como desgastes anormais dos mesmos, suas partes e acessórios, não poderá ser inferior a 12 (doze) meses, ou conforme constante na descrição dos

mesmos ou conforme determinação do fabricante, contados a partir do recebimento definitivo.

Caso apresente defeito durante o prazo de garantia, a empresa deverá providenciar o envio de peça substituta sem ônus para o Município e com prazo de atendimento de, no máximo, 48 (quarenta e oito) horas. O ônus da comprovação do defeito fica a cargo da contratada.

A garantia dos produtos no prazo mínimo aqui estipulado consiste na prestação, pela empresa, de todas as obrigações estabelecidas no Código de Defesa do Consumidor (e suas alterações). Durante este período, os reparos e substituições decorrentes da garantia deverão ser realizados pela empresa, sem ônus para o Município

Os produtos mesmo entregues e aceitos, ficam sujeitos à substituição, desde que comprovada a preexistência de defeitos, má-fé do fornecedor ou condições inadequadas de transporte, bem como alterações que comprometam a integridade dos mesmos.

Não há necessidade de qualificação técnica, pois a empresa é a fabricante dos módulos.

Conforme carta de exclusividade, em anexo, apresentada pela empresa Digicon, ela é a única empresa que fornece este tipo de peças de reposição por ser a fabricante dos controladores.

4 - LEVANTAMENTO DO MERCADO

4.1- Em Santa Cruz do Sul, o sistema semafórico (controladores e central) é composto por equipamentos modelo DIGICON FCA. Desse modo, a decisão técnica por equipamentos com características iguais aos modelos já instalados é de crucial importância para manutenção, expansão e funcionamento do sistema semafórico, visando a eficácia e economicidade.

4.2-Por esse motivo que o levantamento de preços no mercado foi realizado através solicitação de orçamento à empresa fabricante do equipamento, Digicon S.A, e para comprovação e verificação da compatibilidade do valor com o mercado foi realizada a solicitação de 03(três) notas fiscais emitidas pela empresa fornecedora para terceiros, NF nº 132.920 de 07/02/2025, Nf nº 136.363 de 13/06/2025, NF nº 136.778 de 27/06/2025, NF nº 139.703 de 08/10/2025, NF 140.234 de 29/10/2025, NF 141.117 de 28/11/2025, 128.763 de 28/08/2024, NF 131.352 de 27/11/2024, verificando-se que há similaridade de preço, entre o valor praticado no mercado e o orçamento apresentado a administração pública., pelos quais foi observado que o



preço proposto pela empresa ao município está condizente com os preços praticados no mercado.

4.3-Para maior exatidão, foi realizado pesquisa junto ao Licitacon/RS e PNCP, foram encontrado a contratação nº 63/2025 do Município de Bauru, com itens semelhantes do FCA porém com valores diferem em virtude da aplicação do impostos, por serem de outro estado, os demais que foram encontrados são modelos similares porém com características diferentes e de outro fabricante, conforme planilha.

E		CATSER	DESCRIÇÃO DO OBJETO	UNID.	QTDE	VALOR UNITÁRIO PNCP CD nº 63/2025	VALOR NF 132.920 E 136.363 E 139703	VALOR NF 136.778	VALOR NF 140.234	VALOR NF 141.117	VALOR M 128.763 13135:
		3056	16898	Módulo lógico FCA modular	UNID.	8	R\$ 2.841,00	R\$ 2.990,69	R\$ 3.445,00	R\$ 3.445,00	
		63514	16898	Módulo lógico CD 200 Plug in p/MD8	UNID.	5					R\$ 3.982,
		63515	16898	Módulo lógico CD 300, Fit	UNID.	3				R\$ 4.924,00	
		3055	16898	Módulo Potência FCA Modular	UNID.	30	R\$ 1.728,00	R\$ 1.814,05	R\$ 1.941,00	R\$ 1.941,00	
		63516	16898	Módulo de Potência CD 200 plug in	UNID.	10					R\$ 2.455,
		63517	16898	Módulo de Potência CD 300 Fit	UNID.	5		R\$ 2.492,01		R\$ 2.492,01	
		3058	16898	Módulo elétrico FCA Modular	UND	2	R\$ 4.581,00		R\$ 5.084,00	R\$ 5.084,00	

5 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Os componentes eletrônicos previstos neste projeto básico destinam-se a manutenção corretiva preventiva do sistema semafórico do município de Santa Cruz do Sul.

Considerando que o município tem diversos equipamentos(controladores) ociosos por falta de peças, optou-se pela aquisição por dispensa, com entrega imediata, por ser a modalidade mais adequada e ágil para o atendimento da necessidade pública.

Com base na quantidade de controladores inoperantes, assim com a demanda diária de semáforos com problemas, foi levantada a quantidade para suprir a necessária urgentes, as especificações técnicas (modulo, elétrico, lógico e potência) dos materiais a serem adquiridos, a fim de atender a demanda com o sistema semafórico inoperante do município.

Essa solução atende a uma necessidade real da administração pública, proporcionando a diminuição de acidentes e o maior conforto de usuários do transporte público, pedestres e motoristas, atribuir o caminho adequado a um





MUNICÍPIO DE
SANTA CRUZ DO SUL

movimento específico oposto do tráfego em uma interseção, fazendo respeitar as leis de trânsito corretamente, controlando o trânsito num cruzamento ou seção de via, alternando o direito de passagem dos vários fluxos de veículos e/ou pedestres.

6 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Quantidade necessária e as especificações técnicas (modulo, elétrico, lógico e potência) foram calculadas a partir da quantidade de equipamentos (controladores), ociosos e ou apresentando problemas, conforme tabela:

LOTE	ITEM	CÓD GRP	CATMAT/ CATSER	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.
1	1	3056	16898	Módulo lógico FCA modular	un	8
	2	63514	16898	Módulo lógico CD 200 Plug in p/MD8	un	5
	3	63515	16898	Módulo lógico FCA CD 300, Fit	un	3
	4	3055	16898	Módulo Potência FCA Modular	un	30
	5	63516	16898	Módulo de Potência CD 200 plug in	un	10
	6	63517	16898	Módulo de Potência CD 300 Fit	un	5
	7	3058	16898	Módulo Elétrico FCA Modular	un	2

7- ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Estima-se para essa aquisição o valor total de R\$ 159.146,48 conforme a planilha orçamentária.

A cotação de preços foi realizada através solicitação de orçamento à empresa fornecedora, Digicon S.A, solicitando a apresentação pela empresa de ao menos 3(três) notas fiscais emitidas pela empresa fornecedora junto a terceiros, conforme segue NF nº 132.920 de 07/02/2025, Nf nº 136.363 de 13/06/2025, NF nº 136.778 de 27/06/2025, NF nº 139.703 de 08/10/2025, NF 140.234 de 29/10/2025, NF 141.117 de 28/11/2025, 128.763 de 28/08/2024, NF 131.352 de 27/11/2024, num período de até um ano anterior a data da contratação pretendida pela Administração Municipal, nos termos do Art. 29 do Decreto 11668/23, somente as Notas de nº 128.763 e 131.352 não se enquadram nesse período

Foi realizada também pesquisa ao Licitacon-RS, PNCP, foram encontrados modelos similares porém com características diferentes e de outro fabricante, porém foi encontrado a contratação nº 63/2025 do Município de Bauru, com itens semelhantes do FCA cujos valores diferem em virtude da aplicação do impostos, por serem de outro estado.



MUNICÍPIO DE
SANTA CRUZ DO SUL

LOTE	ITEM	CÓD. GRP	CATSER/ CATMAT	DESCRIÇÃO DO OBJETO	UNID. MEDIDA	QTDE	VALOR UNITÁRIO EMPRESA DIGICON	TOTAL EMPRESA DIGICON		
1	1	3056	16898	Módulo lógico FCA modular	un	8	R\$ 2.990,69	R\$ 23.925,52		
2	2	63514	16898	Módulo lógico CD 200 Plug in p/MD8	un	5	R\$ 4.088,19	R\$ 20.440,95		
3	3	63515	16898	Módulo lógico FCA CD 300, Fit	un	3	R\$ 4.527,19	R\$ 13.581,57		
4	4	3055	16898	Módulo Potência FCA Modular	un	30	R\$ 1.819,66	R\$ 54.589,80		
5	5	63516	16898	Módulo de Potência CD 200 plug in	un	10	R\$ 4.470,47	R\$ 44.704,70		
6	6	63517	16898	Módulo de Potência CD 300 Fit	un	5	R\$ 2.451,82	R\$ 12.259,10		
7	7	3058	168980	Módulo Elétrico FCA Modular	un	2	R\$ 4.822,42	R\$ 9.644,84		
								R\$ 179.146,48		

DATA BASE 15/12/2025

8- JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Por se tratar de equipamento fornecido diretamente do fabricante que possui atestado de exclusividade, a competição entre empresas é inviável, pois só existe um fornecedor capaz de entregar o objeto desejado.

9 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Em exame da natureza dos itens que ora se pretende adquirir nessa contratação, não se verifica interdependência destes com quaisquer outros, no sentido de condicioná-los a sua plena efetivação, ou seja, vindo a adquiri-los, estarão plenamente aptos a atender ao interesse público demonstrado neste ETP.

10- ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Esta contratação tem previsão no plano plurianual em andamento, vigente em 2025, item 264- Classe/Grupo: 11811 - Materiais para Semáforos, estando assim alinhada com o planejamento desta contratação.

11 - RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se, com a aquisição de peças para reposição em controlador semafórico, garantir a **eficiência, segurança e disponibilidade** do sistema de controle de tráfego. Os principais resultados pretendidos incluem:

- Melhorando a segurança viária
- Garantir a Disponibilidade e a Confiabilidade do Sistema
- Redução do Tempo de Inatividade
- Aumento do Tempo Médio Entre Falhas
- Otimizar Recursos e Reduzir Custos

- Melhorar a Gestão do Tráfego Urbano
- Promover um tráfego mais eficiente, atendendo às demandas crescentes da comunidade.

Em suma, a aquisição estratégica de peças de reposição é um pilar fundamental para a gestão eficiente e segura do sistema semafórico de uma cidade, visto que essas melhorias são objetivos constantes no plano de governo para serem colocados em prática.

12- PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

A Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito deverá promover ações administrativas e de logística que garantam o atingimento do objetivo a que se destina o processo de aquisição de peças para reposição nos equipamentos inoperantes, sendo que o Departamento de Iluminação Pública vinculada a Secretaria Municipal de Serviços Públicos, possui na sua estrutura operacional, equipamentos e qualificação técnica especializada para a gestão, acompanhamento e fiscalização do contrato em todas suas fases de execução.

13- POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

A aquisição de peças para reposição em controlador semafórico, embora possa ter um impacto ambiental relativamente baixo em comparação com outras indústrias, gera consequências em diversas etapas do ciclo de vida do produto, exigindo atenção especial para práticas sustentáveis.

Fabricação

•**Consumo de Matérias-Primas e Energia:** A produção de componentes eletrônicos (placas de circuito, LEDs, fiação, carcaças de metal e plástico) demanda recursos naturais e energia. A extração e processamento desses materiais geram impactos ambientais, como a degradação do solo e o consumo de água.

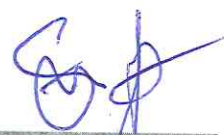
•**Instalação e Manutenção**

•**Geração de Resíduos na Instalação:** A substituição das peças pode gerar resíduos de embalagens e componentes antigos. O manejo inadequado desses resíduos no local de trabalho pode causar problemas ambientais locais.

•**Consumo de Combustível:** A movimentação das equipes de manutenção para realizar os reparos consome combustível, gerando mais emissões atmosféricas.

•**Medidas de Mitigação**

Para reduzir esses impactos, as administrações públicas e empresas contratadas devem adotar práticas sustentáveis, como:



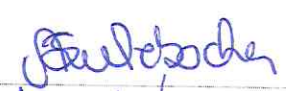
- Exigir a **logística reversa obrigatória** dos resíduos eletrônicos, conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Utilizar fornecedores que possuam **certificações ambientais** e programas de sustentabilidade.
- Priorizar a aquisição de peças com maior **vida útil** e que facilitem a manutenção e o reuso.
- Otimizar as rotas de transporte e manutenção para **reduzir o consumo de combustível** e emissões

14- DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Diante de toda a análise desenvolvida no estudo preliminar, a contratação mostra-se viável em termos de disponibilidade de mercado, forma de contratação, competitividade do mercado, não sendo possível observar óbices ao prosseguimento da presente contratação.

15 – ANEXOS

São responsáveis pela elaboração do presente, os seguintes servidores:

SERVIDOR	FUNÇÃO	MATRÍCULA	ASSINATURA
Analise Sulzbacher	Núcleo Administrativo	2017	
Fernando José Rabuske Junior	Coordenador do departamento Iluminação Pública	14.278	...
Ederson Boeck Streck	Eng. Eletricista	11.855	

DESPACHO DA AUTORIDADE SUPERIOR

Com base nas informações apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, autorizo a Elaboração do Termo de Referência para aquisição de peças para reposição em equipamentos semaforicos, do tipo FCA e CD200, marca DIGICON, que estão apresentando falhas de comunicação

Santa Cruz do Sul, 15 de dezembro de 2025.



REGINALDO MARTINS DE BRITO CAMPOS
Secretário Municipal de Segurança e Trânsito
Matrícula nº 41.394