

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**  
**Lei Federal nº 14.133/2021: art. 6º, XX c/c art. 18, §§ 1º e 2º**

## **1 INFORMAÇÕES BÁSICAS**

**1.1.** Número do processo: 1037/2026.

## **2 ASSUNTO**

**2.1.** Este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva da sinalização semafórica existente no Município de Nerópolis-GO, bem como para a implantação de novos conjuntos semafóricos, incluindo o fornecimento, instalação e configuração dos equipamentos necessários, além do fornecimento de peças, materiais e componentes indispensáveis à execução dos serviços.

**2.2.** Locais de Intervenção:

### **2.2.1. Instalação de novos pontos semafóricos:**

- Local 01: Av. Juscelino Kubitscheck x Rua Lindolfo J. Oliveira, Parque das Américas
- Local 02: Av. Pedro Ludovico x Rua Campo Alegre, Dom Bosco
- Local 03: Av. Juscelino Kubitscheck x Rua 12, Botafogo II
- Local 04: Rua Umbelina Maria do Carmo x Rua Antônio de Bastos, Alto da Boa Vista

### **2.2.2. Manutenção de pontos semafóricos existentes:**

- Local 05: Av. Juscelino Kubitscheck x Rua Josefina Ludovico de Almeida
- Local 06: Av. Juscelino Kubitscheck x Rua Agenor Caldas
- Local 07: Av. Brasil x Rua Josefina Ludovico de Almeida
- Local 08: Av. Juscelino Kubitscheck x Rua José Rêgo

## **3 NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

**3.1.** A contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de manutenção e implantação de sinalização semafórica no Município de Nerópolis justifica-se pela necessidade de assegurar o pleno funcionamento, a conservação e a adequada expansão dos equipamentos de controle de tráfego, com vistas à promoção da segurança viária, à melhoria da fluidez da mobilidade urbana e à proteção de motoristas, ciclistas e pedestres.

**3.2.** Os sistemas semafóricos constituem elementos essenciais à organização do tráfego urbano, sendo indispensável que operem de forma contínua, eficiente e segura. A ausência de manutenção preventiva e corretiva adequada, bem como eventuais falhas operacionais, podem resultar em aumento do risco de acidentes, congestionamentos e prejuízos à ordem pública.

**3.3.** Além da manutenção dos equipamentos já existentes, verifica-se a necessidade de ampliação da rede semafórica em pontos estratégicos do município, considerando o aumento do fluxo de veículos e a ocorrência de situações críticas identificadas pela equipe técnica.

**3.4.** O Município não dispõe, no momento, de estrutura técnica especializada, mão de obra qualificada e recursos materiais suficientes para execução direta desses serviços.

**3.5.** Dessa forma, a contratação mostra-se necessária para garantir a continuidade e a segurança do sistema de sinalização semafórica, atendendo ao interesse público e aos princípios da eficiência e da continuidade dos serviços públicos.

#### **4 DA PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO**

**4.1.** A contratação compreenderá a execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva da sinalização semafórica, bem como a implantação de novos conjuntos semafóricos, incluindo fornecimento de peças, componentes e materiais necessários ao pleno funcionamento do sistema.

**4.2.** A presente contratação está alinhada ao planejamento técnico-operacional da Administração Municipal, com o objetivo de promover maior eficiência, segurança e organização do sistema viário urbano. As intervenções previstas abrangem a implantação de novos pontos semafóricos nos cruzamentos da Av. Juscelino Kubitschek com a Rua Lindolfo J. Oliveira, no Parque das Américas; da Av. Pedro Ludovico com a Rua Campo Alegre, no Dom Bosco; da Av. Juscelino Kubitschek com a Rua 12, no Botafogo II; e da Rua Umbelina Maria do Carmo com a Rua Antônio de Bastos, no Alto da Boa Vista. Além disso, contempla a manutenção de pontos semafóricos já existentes nos cruzamentos da Av. Juscelino Kubitschek com a Rua Josefina Ludovico de Almeida, com a Rua Agenor Caldas e com a Rua José Rêgo, bem como da Av. Brasil com a Rua Josefina Ludovico de Almeida.

**4.3.** A contratação observa os princípios da legalidade, planejamento, eficiência e economicidade, assegurando a adequada aplicação dos recursos públicos e a execução dos serviços em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis à sinalização. A solução proposta garante suporte técnico especializado tanto para implantação quanto para manutenção dos sistemas, promovendo a padronização dos procedimentos, a confiabilidade dos equipamentos e a melhoria da segurança viária e da mobilidade urbana no Município de Nerópolis-GO.

#### **5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

**5.1.** Para garantir a efetividade da contratação e atender às necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos, foram estabelecidos os seguintes requisitos mínimos, com base nas necessidades técnicas e operacionais identificadas para a manutenção, implantação e modernização da sinalização semafórica do Município de Nerópolis-GO:

**5.1.1. Habilitação Técnica:** A empresa deverá comprovar sua regularidade e qualificação técnica mediante a apresentação de registro ou inscrição vigente no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), bem como por meio de atestados de capacidade técnico-operacional emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que demonstrem a execução de serviços compatíveis com o objeto licitado, especialmente aqueles relacionados à manutenção e/ou implantação de sistemas semafóricos ou de sinalização viária, em características, quantidades e prazos compatíveis com a demanda. Deverá, ainda, apresentar Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA em nome do responsável técnico indicado, comprovando experiência em atividades de engenharia elétrica, eletrônica ou áreas

correlatas aplicadas a sistemas semafóricos, além da correspondente Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente às atividades de maior relevância e valor significativo do objeto, evidenciando a efetiva responsabilidade técnica pela execução dos serviços anteriormente realizados.

**5.1.2. Equipe capacitada:** A empresa deverá comprovar a disponibilidade de equipe técnica qualificada, composta por profissionais com experiência devidamente comprovada na execução de serviços de instalação e manutenção de sistemas semafóricos, abrangendo tanto a implantação de novos equipamentos quanto a manutenção dos existentes, bem como em instalações elétricas e eletrônicas de baixa tensão, incluindo programação, parametrização e configuração de controladores semafóricos. Deverá, ainda, dispor de profissionais capacitados para a realização de trabalhos em altura e operação segura de equipamentos com cesto aéreo, além de demonstrar conhecimento das normas de segurança do trabalho aplicáveis, com ênfase no uso correto e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). A contratada também deverá apresentar documentação que comprove a regularidade trabalhista e previdenciária de todos os profissionais envolvidos na execução dos serviços.

**5.1.3. Recursos Materiais e Equipamentos:** A empresa deverá comprovar a disponibilidade de equipamentos, ferramentas e materiais adequados e suficientes à execução dos serviços, incluindo, no mínimo, caminhão equipado com cesto aéreo ou plataforma elevatória, ferramentas específicas para instalação e manutenção de sistemas semafóricos, bem como equipamentos de medição, diagnóstico e programação de controladores semafóricos. Deverá, ainda, dispor de componentes elétricos e eletrônicos compatíveis com a implantação de novos conjuntos e manutenção dos sistemas existentes, além de materiais de sinalização e isolamento de área, tais como cones, fitas e barreiras de segurança, necessários à adequada organização e segurança dos locais de intervenção. Todos os equipamentos, ferramentas e materiais utilizados deverão atender integralmente às normas técnicas e de segurança vigentes.

**5.1.4. Capacidade Operacional:** A empresa deverá demonstrar capacidade operacional compatível com a execução simultânea de serviços de implantação e manutenção em múltiplas interseções do Município, incluindo os 04 (quatro) novos pontos semafóricos e os 04 (quatro) pontos existentes. Deverá evidenciar estrutura organizacional apta ao atendimento rápido de demandas emergenciais e programadas, bem como logística adequada para fornecimento contínuo de peças e componentes. Também deverá comprovar capacidade de execução integrada das atividades de manutenção preventiva, corretiva e implantação de novos sistemas semafóricos.

**5.1.5. Prazo de Entrega:** A contratada deverá atender às demandas mediante ordem de serviço emitida pela Secretaria Municipal competente, obrigando-se a observar os prazos estabelecidos conforme a natureza da solicitação, sendo o atendimento emergencial realizado em até 24 (vinte e quatro) horas e o atendimento não emergencial em até 72 (setenta e duas) horas, contados a partir do recebimento da respectiva ordem de serviço. Para implantação dos novos conjuntos semafóricos, os prazos serão definidos em cada ordem de serviço, conforme complexidade e condições locais.

**5.1.6. Preço Compatível com o Mercado:** A proposta deverá apresentar preços compatíveis com os praticados no mercado, de forma a assegurar economicidade e eficiência na aplicação dos recursos públicos.

**5.1.7. Regularidade Jurídica e Fiscal:** A empresa deverá apresentar documentação comprobatória de sua regularidade jurídica e fiscal, nos termos da legislação vigente, como condição para participação no processo de contratação.

**5.1.8. Requisitos Técnicos Específicos da contratação:** A contratada deverá executar os serviços em estrita observância às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) aplicáveis à sinalização viária e instalações elétricas, bem como às Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança do trabalho, especialmente as relacionadas a trabalho em altura e eletricidade. Deverá assegurar o fornecimento de peças e componentes novos, originais ou compatíveis de qualidade equivalente, garantindo plena compatibilidade com os sistemas existentes e os novos conjuntos a serem implantados. Os serviços deverão ser submetidos a testes operacionais e validação final pela fiscalização competente, sendo obrigatória a presença de responsável técnico habilitado durante toda a execução contratual, além da garantia mínima dos equipamentos conforme normas técnicas ou especificações do fabricante.

## 6 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

**6.1.** A estimativa das quantidades foi elaborada com base no levantamento do parque semafórico existente, na identificação de novos pontos críticos e na necessidade de manutenção preventiva e corretiva, considerando também reserva técnica para garantir continuidade operacional:

### 6.1.1. Instalação nova:

**Local 01: Av. Juscelino Kubitschek x Rua Lindolfo J. Oliveira, Parque das Américas**

ITEM	PRODUTOS/SERVIÇO	UND	QTD
1	Controladora semafórica microcontrolada, modular, para 4 fases expansível para até 8 fases.	UND	1
2	Grupo Focal principal duplo tipo semafórico veicular 200mm com contador regressivo.	UND	4
3	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal principal com contador regressivo.	UND	4
4	Grupo Focal Pedestre com contador regressivo, com LEDs.	UND	8
5	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal para pedestre.	UND	8
6	Coluna para sinalização semafórica, 6mt x 5", galvanizado a fogo	UND	4
7	Braço para sinalização semafórica, 4,5mt x 4", galvanizado a fogo	UND	4
8	Cabeamento tipo PP, 4x1,5mm.	MT	4
9	Cabeamento tipo PP, 2x2,5mm.	MT	18
10	Instalação/Implantação de sinalização semafórica para travessia de pedestre, considerando os dois lados	SV	60
11	Serviços de instalação/implantação/manutenção da sinalização semafórica, considerando ainda: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, caminhão com cesto aéreo ou plataforma para o serviço,	SV	1

	e a remoção com implantação dos materiais destinado para o endereço/local correspondente (Gil Peças - Rua Maj. Manoel Alves x Rua Aleixo Antônio Alves, Centro).		
--	--	--	--

**Local 02: Av. Pedro Ludovico x Rua Campo Alegre, Dom Bosco**

ITEM	PRODUTOS/SERVIÇO	UND	QTD
1	Controladora semafórica microcontrolada, modular, para 4 fases expansível para até 8 fases	UND	1
2	Grupo Focal principal duplo tipo semafórico veicular 200mm com contador regressivo.	UND	3
3	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal principal com contador regressivo.	UND	3
4	Coluna para sinalização semafórica, 7mt x 4", galvanizado a fogo.	UND	1
5	Coluna para sinalização semafórica, 6mt x 5", galvanizado a fogo.	UND	2
6	Braço para sinalização semafórica, 4,5mt x 4", galvanizado a fogo	UND	2
7	Cabeamento tipo PP, 4x1,5mm	MT	150
8	Cabeamento tipo PP, 2x2,5mm.	MT	40
9	Serviços de instalação/implantação/manutenção da sinalização semafórica, considerando ainda: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, caminhão com cesto aéreo ou plataforma para o serviço, e a remoção com implantação dos materiais destinado para o endereço/local correspondente (Gil Peças - Rua Maj. Manoel Alves x Rua Aleixo Antônio Alves, Centro).	SV	1

**Local 03: Av. Juscelino Kubitschek x Rua 12, Botafogo II**

ITEM	PRODUTOS/SERVIÇO	UND	QTD
1	Controladora semafórica microcontrolada, modular, para 4 fases expansível para até 8 fases.	UND	1
2	Grupo Focal principal duplo tipo semafórico veicular 200mm com contador regressivo	UND	4
3	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal principal com contador regressivo	UND	4
4	Coluna para sinalização semafórica, 6mt x 5", galvanizado a fogo.	UND	4
5	Braço para sinalização semafórica, 4,5mt x 4", galvanizado a fogo.	UND	4
6	Cabeamento tipo PP, 4x1,5mm.	MT	150
7	Cabeamento tipo PP, 2x2,5mm.	MT	40
8	Serviços de instalação/implantação/manutenção da sinalização semafórica, considerando ainda: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, caminhão com cesto aéreo ou plataforma para o serviço, e a remoção com implantação dos materiais destinado para o endereço/local correspondente (Gil Peças - Rua Maj. Manoel Alves x Rua Aleixo Antônio Alves, Centro).	SV	1

**Local 04: Rua Umbelina Maria do Carmo x Rua Antônio de Bastos, Alto da Boa Vista**

ITEM	PRODUTOS/SERVIÇO	UND	QTD
1	Controladora semafórica microcontrolada, modular, para 4 fases expansível para até 8 fases.	UND	1
2	Grupo Focal principal duplo tipo semafórico veicular 200mm com contador regressivo.	UND	4
3	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal principal com contador regressivo.	UND	4
4	Coluna para sinalização semafórica, 6mt x 5", galvanizado a fogo.	UND	4
5	Braço para sinalização semafórica, 4,5mt x 4", galvanizado a fogo.	UND	4
6	Cabeamento tipo PP, 4x1,5mm.	MT	190
7	Cabeamento tipo PP, 2x2,5mm.	MT	60
8	Serviços de instalação/implantação/manutenção da sinalização semafórica, considerando ainda: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, caminhão com cesto aéreo ou plataforma para o serviço, e a remoção com implantação dos materiais destinado para o endereço/local	SV	1

	correspondente (Gil Peças - Rua Maj. Manoel Alves x Rua Aleixo Antônio Alves, Centro).		
--	--	--	--

### 6.1.2. Manutenção:

#### Local 05: Av. Juscelino Kubitschek x Rua Josefina Ludovico de Almeida, Parque das Américas

ITEM	PRODUTOS/SERVIÇO	UND	QTD
1	Grupo Focal Pedestre com contador regressivo, com LEDs.	UND	8
2	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal para pedestre.	UND	8
3	Cabeamento tipo PP, 4x1,5mm.	MT	180
4	Instalação/Implantação de sinalização semafórica para travessia de pedestre, considerando os dois lados	SV	4

#### Local 06: Av. Juscelino Kubitschek x Rua Agenor Caldas, Parque das Américas

ITEM	PRODUTOS/SERVIÇO	UND	QTD
1	Grupo Focal Pedestre com contador regressivo, com LEDs.	UND	8
2	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal para pedestre.	UND	8
3	Coluna para sinalização semafórica, 7mt x 4", galvanizado a fogo	UND	1
4	Módulo LED Vermelho, 200mm para sinalização semafórica tipo veicular, 90 a 264 VAC automático, com sensor de luz, e lente tipo Fresnel.	UND	3
5	Módulo LED Verde, 200mm para sinalização semafórica tipo veicular, 90 a 264 VAC automático, com sensor de luz, e lente tipo Fresnel.	UND	3
6	Cabeamento tipo PP, 4x1,5mm.	MT	120
7	Instalação/Implantação de sinalização semafórica para travessia de pedestre, considerando os dois lados	SV	4

#### Local 07: Av. Brasil x Rua Josefina Ludovico de Almeida

ITEM	PRODUTOS/SERVIÇO	UND	QTD
1	Grupo Focal Pedestre com contador regressivo, com LEDs.	UND	8
2	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal para pedestre.	UND	8
3	Coluna para sinalização semafórica, 7mt x 4", galvanizado a fogo.	UND	2
4	Cabeamento tipo PP, 4x1,5mm.	MT	120
5	Instalação/Implantação de sinalização semafórica para travessia de pedestre, considerando os dois lados	SV	4

#### Local 08: Av. Juscelino Kubitschek x Rua José Rêgo, Botafogo

ITEM	PRODUTOS/SERVIÇO	UND	QTD
1	Módulo LED Vermelho, 200mm para sinalização semafórica tipo veicular, 90 a 264 VAC automático, com sensor de luz, e lente tipo Fresnel	UND	2

### 6.1.3. Peças sobressalentes para manutenção:

ITEM	PRODUTOS/SERVIÇO	UND	QTD
1	Controladora semafórica microcontrolada, modular, para 4 fases expansível para até 8 fases	UND	1
2	Módulo luz LED tipo contador regressivo numérico para o grupo focal principal semafórico. Alimentação 90VAC a 264 VAC automático	UND	6
3	Módulo LED Verde, 200mm para sinalização semafórica tipo veicular, 90 a 264 VAC automático, com sensor de luz, e lente tipo Fresnel.	UND	7
4	Módulo LED Amarelo, 200mm para sinalização semafórica tipo veicular, 90 a 264 VAC automático, com sensor de luz, e lente tipo Fresnel.	UND	5
5	Módulo LED Vermelho, 200mm para sinalização semafórica tipo veicular, 90 a 264 VAC automático, com sensor de luz, e lente tipo Fresnel.	UND	10
6	Coluna para sinalização semafórica, 6mt x 5", Galvanizado a fogo.	UND	4
7	Braço para sinalização semafórica, 4,5mt x 4", Galvanizado a fogo.	UND	4
8	Cabeamento tipo PP, 4x1,5mm.	MT	410
9	Cabeamento tipo PP, 2x2,5mm.	MT	200
10	Terminal portátil tipo tablet com tela sensível ao toque, para a programação dos controladores semafóricos	UND	1
11	Módulo de Fonte da controladora semafórica.	UND	5

12	Módulo de Acionamento das Fases da controladora semafórica.	UND	5
13	Módulo de CPU da controladora semafórica.	UND	1
14	Grupo Focal Pedestre com contador regressivo, com LEDs.	UND	2
15	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal para pedestre.	UND	2
16	Instalação/Implantação de sinalização semafórica para travessia de pedestre, considerando os dois lados	SV	1
17	Serviços de manutenção de sinalização semafórica, considerando: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, substituição de sinalização semafórica, e caminhão com cesto aéreo para o serviço.	Serviço/hora	30

## 7. LEVANTAMENTO DE MERCADO

**7.1.** Durante o levantamento de mercado realizado com o objetivo de identificar a solução mais adequada para a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva, implantação de novos conjuntos semafóricos e fornecimento de materiais, equipamentos e componentes no Município de Nerópolis-GO.

**7.2.** O levantamento contemplou a solicitação de cotações junto a empresas especializadas do setor, conforme demonstrado na pesquisa de preços anexa, bem como a análise de contratações similares realizadas por outros entes públicos e a verificação de valores praticados no mercado para itens como controladoras semafóricas, grupos focais veiculares e de pedestres, módulos LED, estruturas metálicas e serviços de instalação, manutenção e configuração de sistemas semafóricos.

**7.3.** Foram considerados, ainda, parâmetros técnicos e práticas consolidadas no mercado, especialmente no que se refere à padronização de equipamentos, compatibilidade entre sistemas, eficiência energética dos dispositivos em LED, durabilidade dos materiais e requisitos de segurança nas instalações, de modo a assegurar aderência às necessidades do Município e às normas técnicas vigentes.

**7.4.** Considerando que a contratação envolve serviços de natureza contínua e sob demanda, incluindo tanto a manutenção dos sistemas existentes quanto a implantação de novos pontos semafóricos em locais estratégicos, verificou-se que a execução de forma parcelada, por meio de ordens de serviço, é prática usual e adequada, permitindo maior flexibilidade, controle e eficiência na gestão contratual, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

**7.5.** O levantamento de mercado evidenciou que a adoção de solução integrada contemplando, em um único contrato, o fornecimento de materiais, equipamentos e a execução dos serviços é amplamente praticada no setor e se mostra a alternativa mais vantajosa para a Administração, tendo em vista a necessidade de padronização tecnológica, a compatibilidade dos componentes, a redução de riscos operacionais e a atribuição de responsabilidade única à contratada.

**7.6.** Conclui-se, portanto, que a solução proposta é tecnicamente viável e economicamente adequada, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e segurança viária, além de possibilitar maior agilidade no atendimento das demandas de manutenção e expansão do sistema semafórico do Município de Nerópolis.

## 8. ESTIMATIVAS DE PREÇOS OU PREÇOS REFERENCIAIS

**8.1.** A estimativa de preços da contratação foi elaborada com base em pesquisa de mercado realizada junto a três fornecedores do ramo, em conformidade com o art. 23 da Lei nº

14.133/2021, adotando-se como metodologia a média aritmética dos valores unitários cotados, o que assegura maior aderência aos preços praticados no mercado e a vantajosidade da contratação. Dessa forma, o valor estimado foi definido em **R\$ 660.258,63 (seiscentos e sessenta mil duzentos e cinquenta e oito reais e sessenta e três centavos)**, correspondente à média dos preços pesquisados e utilizado como parâmetro para a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

**8.2.** Segue o valor estimado de cada item:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTDE	MEDIA VAL. UNITARIO	MEDIA PREÇO TOTAL
1	Grupo Focal principal duplo tipo semafórico veicular 200mm com contador regressivo	Und	15	R\$ 11.023,90	R\$ 165.358,50
2	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal principal com contador regressivo.	Und	15	R\$ 698,00	R\$ 10.470,00
3	Módulo luz LED tipo contador regressivo numérico para o grupo focal principal semafórico. Alimentação 90VAC a 264 VAC automático	Und	6	R\$ 5.166,67	R\$ 31.000,00
4	Módulo LED Verde, 200mm para sinalização semafórica tipo veicular, 90 a 264 VAC automático, com sensor de luz, e lente tipo Fresnel.	Und	10	R\$ 608,77	R\$ 6.087,67
5	Módulo LED Amarelo, 200mm para sinalização semafórica tipo veicular, 90 a 264 VAC automático, com sensor de luz, e lente tipo Fresnel.	Und	5	R\$ 608,77	R\$ 3.043,83
6	Módulo LED Vermelho, 200mm para sinalização semafórica tipo veicular, 90 a 264 VAC automático, com sensor de luz, e lente tipo Fresnel	Und	15	R\$ 608,77	R\$ 9.131,50
7	Coluna para sinalização semafórica, 6mt x 5", Galvanizado a fogo	Und	18	R\$ 4.122,67	R\$ 74.208,00
8	Braço para sinalização semafórica, 4,5mt x 4", Galvanizado a fogo	Und	18	R\$ 2.777,33	R\$ 49.992,00
9	Coluna para sinalização semafórica, 7mt x 4", Galvanizado a fogo.	Und	4	R\$ 1.983,33	R\$ 7.933,33
10	Cabeamento tipo PP, 4x1,5mm.	Mt	1.500	R\$ 10,95	R\$ 16.425,00
11	Cabeamento tipo PP, 2x2,5mm	Mt	400	R\$ 9,46	R\$ 3.785,33
12	Controladora semafórica microcontrolada, modular, para 4 fases expansível para até 8 fases	Und	5	R\$ 15.642,17	R\$ 78.210,83
13	Terminal portátil tipo tablet com tela sensível ao toque, para a programação dos controladores semafóricos.	Und	1	R\$ 3.884,00	R\$ 3.884,00
14	Módulo de Fonte da controladora semafórica.	Und	5	R\$ 837,17	R\$ 4.185,83
15	Módulo de Acionamento das Fases da controladora semafórica.	Und	5	R\$ 837,17	R\$ 4.185,83
16	Módulo de CPU da controladora semafórica.	Und	1	R\$ 837,17	R\$ 837,17
17	Grupo Focal Pedestre com contador regressivo, com LEDs	Und	34	R\$ 2.426,43	R\$ 82.498,73
18	Suporte e Abraçadeira para o Grupo Focal para pedestre	Und	34	R\$ 221,57	R\$ 7.533,49
19	Serviços de instalação/implantação/manutenção da sinalização semafórica, considerando ainda: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, caminhão com cesto aéreo ou plataforma para o serviço, e a remoção com implantação dos materiais destinado para o endereço/local correspondente (Av. Juscelino Kubitschek x Rua Lindolfo J. Oliveira, Parque das Américas).	sv	1	R\$ 14.632,33	R\$ 14.632,33

20	Serviços de instalação/implantação/manutenção da sinalização semafórica, considerando ainda: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, caminhão com cesto aéreo ou plataforma para o serviço, e a remoção com implantação dos materiais destinado para o endereço/local correspondente (Av. Pedro Ludovico x Rua Campo Alegre, Dom Bosco).	sv	1	R\$ 14.632,33	R\$ 14.632,33
21	Serviços de instalação/implantação/manutenção da sinalização semafórica, considerando ainda: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, caminhão com cesto aéreo ou plataforma para o serviço, e a remoção com implantação dos materiais destinado para o endereço/local correspondente (Av. Juscelino Kubitscheck x Rua 12, Botafogo II)	sv	1	R\$ 14.632,33	R\$ 14.632,33
22	Serviços de instalação/implantação/manutenção da sinalização semafórica, considerando ainda: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, caminhão com cesto aéreo ou plataforma para o serviço, e a remoção com implantação dos materiais destinado para o endereço/local correspondente (Rua Umbelina Maria do Carmo x Rua Antônio de Bastos).	sv	1	R\$ 14.632,33	R\$ 14.632,33
23	Instalação/Implantação de sinalização semafórica para travessia de pedestre, considerando os dois lados	sv	17	R\$ 808,37	R\$ 13.742,23
24	Serviços de manutenção de sinalização semafórica, considerando: ligação elétrica, ferramentas, deslocamento, estadia, diárias e alimentação, substituição de sinalização semafórica, e caminhão com cesto aéreo ou plataforma para o serviço.	Serviço/hora	30	R\$ 973,87	R\$ 29.216,00

## 9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

**9.1.** A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a execução de serviços integrados voltados à sinalização semafórica do Município de Nerópolis-GO, contemplando a implantação de novos conjuntos semafóricos, bem como a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos já existentes. A finalidade é garantir maior segurança viária, fluidez do tráfego, redução de conflitos de circulação e confiabilidade operacional contínua do sistema semafórico municipal.

**9.2.** A contratação abrangerá o fornecimento integral de materiais, componentes, equipamentos, softwares de controle e monitoramento, além de mão de obra técnica especializada e todos os insumos necessários à plena execução dos serviços. Inclui-se a instalação, configuração, parametrização, integração com sistemas existentes (quando aplicável), testes operacionais, comissionamento, ajustes de desempenho, bem como a entrega de documentação técnica “as built” e manuais de operação e manutenção.

**9.3.** A solução está estruturada em duas frentes principais:

**9.3.1.** Serão implantados novos conjuntos semafóricos em cruzamentos considerados críticos para a segurança e organização do tráfego urbano, incluindo a Av. Juscelino Kubitscheck x Rua Lindolfo J. Oliveira, no Parque das Américas; Av. Pedro Ludovico x Rua Campo Alegre, no bairro Dom Bosco; Av. Juscelino Kubitscheck x Rua 12, no Botafogo II; e Rua Umbelina Maria do

Carmo x Rua Antônio de Bastos, no Alto da Boa Vista. As intervenções contemplam a instalação completa de semáforos veiculares e, quando necessário, semáforos de pedestres, grupos focais, controladores eletrônicos, cabeamento, infraestrutura de suporte, sinalização complementar e a devida integração ao sistema de controle de tráfego existente ou a ser implantado.

**9.3.2.** Será realizada a manutenção preventiva e corretiva dos sistemas semafóricos atualmente em operação, com o objetivo de assegurar seu funcionamento contínuo e seguro nos cruzamentos da Av. Juscelino Kubitscheck x Rua Josefina Ludovico de Almeida, Av. Juscelino Kubitscheck x Rua Agenor Caldas, Av. Brasil x Rua Josefina Ludovico de Almeida e Av. Juscelino Kubitscheck x Rua José Rêgo. As ações incluem inspeções periódicas, substituição de componentes danificados, reparos em controladores e grupos focais, atualização de configurações, correção de falhas elétricas e eletrônicas, bem como a garantia de resposta técnica ágil para o restabelecimento do sistema em caso de eventuais panes.

**9.4.** De forma integrada, a solução visa modernizar, padronizar e ampliar a capacidade de controle do tráfego urbano municipal, promovendo maior segurança para pedestres e condutores, redução de acidentes, melhoria da mobilidade urbana e otimização dos tempos semafóricos com base em critérios técnicos. A solução também prevê a possibilidade de expansão futura do sistema, com integração a tecnologias de monitoramento, telemetria e gestão centralizada do tráfego, garantindo operação contínua, eficiência energética e suporte técnico especializado.

**9.5.** A execução dos serviços deverá incluir garantia técnica dos equipamentos e serviços fornecidos, treinamento de servidores municipais para operação básica do sistema, definição de indicadores de desempenho (como tempo médio de resposta a falhas e disponibilidade operacional dos semáforos), além da adoção de protocolos de segurança do trabalho (NR-10, NR-35 e demais aplicáveis). Também deverá ser garantida a mínima interferência no tráfego durante a execução das intervenções, com planejamento de desvios e sinalização provisória quando necessário.

## **10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO**

**10.1.** A presente contratação não comporta parcelamento, tendo em vista que o objeto apresenta natureza integrada e interdependente, envolvendo a execução coordenada de serviços voltados à sinalização semafórica, com fornecimento de equipamentos, implantação de novos conjuntos semafóricos, manutenção preventiva e corretiva, configuração de sistemas, testes operacionais e suporte técnico especializado.

**10.2.** O parcelamento da solução poderia comprometer a eficiência, a qualidade e a confiabilidade do sistema, uma vez que a divisão entre diferentes contratadas acarretaria riscos de incompatibilidade técnica entre equipamentos, softwares e sistemas de controle, além de dificultar a padronização e a integração da infraestrutura semafórica do Município.

**10.3.** Ressalta-se que os sistemas semafóricos exigem elevado grau de sincronização e interoperabilidade entre seus componentes, tais como controladores, grupos focais, cabeamento e softwares de gerenciamento, o que demanda responsabilidade centralizada para assegurar o adequado funcionamento do conjunto. A fragmentação da contratação poderia

ocasionar falhas operacionais, aumento no tempo de resposta para manutenção e dificuldades na atribuição de responsabilidades em caso de eventuais falhas.

**10.4.** Sob o aspecto da economicidade e da eficiência administrativa, a contratação de uma única empresa especializada tende a reduzir custos indiretos relacionados à gestão de múltiplos contratos, evitar sobreposição de atividades e minimizar riscos de retrabalho e conflitos entre fornecedores.

**10.5.** Adicionalmente, a unificação da contratação favorece a padronização tecnológica, a continuidade operacional e a futura expansão do sistema, bem como assegura maior clareza quanto às responsabilidades contratuais, especialmente no que se refere à garantia técnica, aos níveis de desempenho e ao suporte técnico contínuo, essenciais para a segurança e a fluidez do tráfego urbano.

## **11. RESULTADOS PRETENDIDOS**

**11.1.** Com a futura contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de manutenção e implantação da sinalização semafórica, incluindo o fornecimento de partes, peças e equipamentos, pretende-se assegurar o funcionamento contínuo, seguro e eficiente do sistema semafórico do Município de Nerópolis.

**11.2.** Dentre os principais resultados esperados, destacam-se a redução de falhas e interrupções no funcionamento dos equipamentos, o incremento da segurança viária, a melhoria da fluidez do tráfego e a mitigação de riscos de acidentes, proporcionando maior proteção a motoristas, pedestres e demais usuários das vias públicas.

**11.3.** Almeja-se, ainda, maior celeridade no atendimento às demandas de manutenção preventiva e corretiva, com reposição adequada de componentes, contribuindo para a ampliação da vida útil dos equipamentos e a redução de custos associados a intervenções emergenciais.

**11.4.** Adicionalmente, a implantação de novos pontos semafóricos em locais estratégicos deverá contribuir para a melhoria da organização do trânsito, especialmente em interseções com elevado fluxo de veículos e pedestres, ampliando a cobertura da sinalização e promovendo maior segurança viária.

**11.5.** A contratação contribuirá, também, para a padronização dos serviços, a observância das normas técnicas vigentes e o aprimoramento da gestão dos recursos públicos, assegurando à população de Nerópolis um sistema de sinalização semafórica confiável, moderno e em plenas condições de operação.

## **12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO**

**12.1.** Antes das formalizações da contratação, a Administração deverá adotar as seguintes providências:

**12.1.1.** Elaboração do Termo de Referência, contendo as especificações técnicas detalhadas relativas à contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva da sinalização semafórica existente no Município de Nerópolis-GO, conforme disposto na Lei nº 14.133/2021;

**12.1.2.** Condução de todo o processo em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e demais normativos aplicáveis, assegurando a observância dos princípios da ampla concorrência, da legalidade e da isonomia, além de garantir a participação de empresas que atendam aos requisitos técnicos, jurídicos e econômicos exigidos.

**12.2.** Processamento da contratação por meio de Pregão, na modalidade Eletrônica, nos termos da legislação vigente.

### **13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

**13.1.** Não há contratações correlatas ou interdependentes vinculadas a este objeto. A presente contratação é autônoma e atende exclusivamente à demanda do Município de Nerópolis, não estando condicionada a outros contratos ou processos em andamento.

### **14. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**

**14.1.** A contratação de empresa especializada para a manutenção preventiva e corretiva da sinalização semafórica existente, bem como para a implantação de novos conjuntos semafóricos no Município de Nerópolis-GO, poderá ocasionar impactos ambientais de baixa magnitude, predominantemente temporários e localizados, associados às etapas de instalação, operação e manutenção dos sistemas.

**14.2.** Na fase de implantação dos novos pontos semafóricos, poderão ocorrer intervenções pontuais no solo e na infraestrutura urbana, decorrentes da execução de serviços de fixação de postes, passagem de cabos e instalação de equipamentos. Essas atividades podem gerar resíduos sólidos, como sobras de materiais elétricos, metálicos, embalagens e componentes diversos, além de provocar, de forma temporária, interferências no tráfego local, com possíveis impactos relacionados à emissão de poluentes atmosféricos decorrentes de congestionamentos momentâneos. Também podem ocorrer ruídos e emissão de particulados durante a execução dos serviços, embora de forma restrita ao período de obras.

**14.3.** Durante a fase de manutenção dos equipamentos semafóricos já existentes, os impactos ambientais estão associados principalmente à substituição de componentes eletrônicos e elétricos, gerando resíduos potencialmente classificados como resíduos eletrônicos, os quais demandam destinação ambientalmente adequada conforme a legislação vigente. Além disso, as atividades de manutenção podem ocasionar interrupções pontuais no fluxo viário, com impactos indiretos e temporários na mobilidade urbana.

**14.4.** Na fase de operação, destaca-se o consumo contínuo de energia elétrica pelos sistemas semafóricos, ainda que mitigado pelo uso de tecnologias mais eficientes, como lâmpadas LED e controladores modernos, que contribuem para a redução do consumo energético. Outro aspecto relevante é a necessidade de destinação adequada dos resíduos gerados ao longo do ciclo de vida dos equipamentos, incluindo substituições e atualizações tecnológicas.

**14.5.** Por outro lado, o empreendimento apresenta impactos ambientais positivos significativos, uma vez que a adequada sinalização semafórica contribui para a organização do tráfego urbano, redução de congestionamentos e melhoria da fluidez viária. Esses fatores resultam na diminuição das emissões de gases poluentes provenientes de veículos em marcha lenta, além de promoverem maior segurança viária para condutores e pedestres.

**14.6.** Dessa forma, conclui-se que os impactos ambientais negativos associados à execução do objeto são temporários, localizados e plenamente mitigáveis por meio de boas práticas de engenharia, gestão adequada de resíduos e planejamento das intervenções. Em contrapartida, os benefícios ambientais e sociais decorrentes da melhoria da mobilidade urbana e da segurança no trânsito são relevantes e justificam a execução do objeto proposto.

## 15. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

**15.1.** Considerando as especificações técnicas estabelecidas, as justificativas apresentadas, as necessidades da Administração Pública Municipal e os parâmetros legais vigentes, conclui-se que a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva da sinalização semafórica existente no Município de Nerópolis-GO, bem como para a implantação de novos conjuntos semafóricos, incluindo o fornecimento, instalação e configuração dos equipamentos necessários, além do fornecimento de peças, materiais e componentes indispensáveis à execução dos serviços, revela-se tecnicamente viável e administrativamente adequada. Tal contratação visa assegurar o atendimento eficiente das demandas de mobilidade urbana e o aprimoramento da segurança viária no Município de Nerópolis.

**15.2.** A adoção por meio da realização de procedimento de **LICITAÇÃO**, modalidade de Pregão, na forma **ELETRÔNICA**, com critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO GLOBAL**, mostra-se a alternativa mais eficaz e vantajosa para a Administração. Tal formato possibilita o atendimento das necessidades de forma gradual e conforme a demanda real, assegurando maior flexibilidade operacional, otimização dos recursos públicos e observância aos princípios constitucionais da economicidade, legalidade e eficiência.

**15.3.** A condução do processo licitatório deverá ocorrer em estrita conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normativos aplicáveis, de modo a garantir a transparência, a isonomia entre os licitantes e a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

## ANÁLISE DE RISCOS

### 1. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

**Objeto da Contratação:** contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva da sinalização semafórica existente no Município de Nerópolis-GO.

**Complexidade:** Alta

Risco	Probabilidade	Impacto	Ação Preventivas
Falha na execução da manutenção preventiva e corretiva dos semáforos	Média	Alto	Exigência de qualificação técnica da empresa; definição de SLA (níveis de serviço); fiscalização contínua do contrato
Atraso na implantação de novos conjuntos semafóricos	Média	Alto	Cronograma contratual detalhado com prazos intermediários; aplicação de penalidades por atraso; acompanhamento técnico da execução
Fornecimento de peças e componentes de baixa qualidade	Média	Alto	Especificação técnica rigorosa no termo de referência; exigência de certificações e garantia dos fabricantes

Interrupção prolongada do funcionamento de semáforos existentes	Baixa	Alto	Plano de contingência para atendimento emergencial; equipe de plantão; tempo máximo de resposta definido em contrato
Insuficiência de mão de obra especializada	Baixa	Alto	Exigência de comprovação de equipe técnica qualificada e experiência prévia em sistemas semaforicos
Aumento de custos durante a execução contratual	Média	Médio	Estabelecimento de preço global ou tabelado; previsão contratual de reajustes conforme índice oficial
Incompatibilidade entre novos equipamentos e sistemas existentes	Baixa	Alto	Levantamento técnico prévio detalhado; exigência de compatibilidade tecnológica no edital
Falhas na comunicação entre contratante e contratada	Média	Médio	Definição de canais oficiais de comunicação; reuniões periódicas de acompanhamento
Risco de acidentes de trânsito devido à falha semaforica	Média	Muito Alto	Plano de resposta imediata a falhas; monitoramento remoto quando possível; equipe de manutenção 24h

## 2. AVALIAÇÃO GERAL:

A análise dos riscos indica que a contratação de empresa especializada para manutenção preventiva e corretiva da sinalização semaforica existente no Município de Nerópolis-GO, bem como para a implantação de novos conjuntos semaforicos, incluindo fornecimento, instalação e configuração de equipamentos, peças e materiais, apresenta risco operacional moderado, com alto impacto potencial por se tratar de serviço essencial à segurança viária. Os principais riscos envolvem falhas na execução, atrasos, fornecimento de materiais inadequados e interrupções no funcionamento dos semáforos, os quais podem comprometer a fluidez do trânsito e elevar o risco de acidentes. Entretanto, tais riscos são mitigáveis por meio da exigência de qualificação técnica, definição de níveis de serviço (SLA), fiscalização contratual efetiva e plano de resposta a emergências, tornando a contratação tecnicamente viável e adequada ao interesse público.

Nerópolis, 28 de abril de 2026

Alinny Araújo Mendonça Parreira  
Matricula 5498461