



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os estudos para a escolha de solução para modernização e manutenção do Parque de Iluminação Pública do Município de Americana/SP.

Tem por objetivo estudar detalhadamente a necessidade que originou a demanda de contratação, identificando no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública, especialmente a Lei Federal nº 14.133/2021.

### 2. DESCRIÇÃO DE NECESSIDADE

Os serviços de gestão, operação e manutenção do parque de iluminação pública do município de Americana já são prestados por empresa terceirizada, sendo inviável a internalização desses serviços pela Administração Pública municipal.

A impossibilidade de execução direta decorre de múltiplos fatores estruturais e operacionais. Primeiramente, o município não dispõe de mão de obra na quantidade e especialidade técnica necessária para a execução desses serviços complexos, que demandam conhecimento específico em sistemas elétricos, tecnologias de automação e gestão de redes de iluminação pública. Ainda que se admitisse a possibilidade de contratação via concurso público, esse método de seleção não garante a obtenção de profissionais com a especialização requerida, além de gerar significativo atraso na prestação dos serviços essenciais à população.

Do ponto de vista patrimonial, o município não possui os equipamentos especializados nas quantidades necessárias para a execução adequada dos serviços, o que demandaria substancial investimento em aquisição ou locação de maquinário. O alto custo para aquisição tanto da equipe técnica quanto dos equipamentos especializados representa um ônus financeiro que o município não pode arcar no momento atual, considerando as limitações orçamentárias e as demais prioridades da gestão pública.

Ademais, a dificuldade posterior em realizar a manutenção adequada desses equipamentos especializados poderia gerar atrasos significativos na execução dos serviços, comprometendo a qualidade e a continuidade do atendimento à população. A experiência municipal demonstra os



desafios já enfrentados na manutenção de veículos e equipamentos, incluindo falhas recorrentes, aumento dos custos de reparação, redução da vida útil dos equipamentos, ineficiência operacional, riscos à segurança dos trabalhadores, impactos negativos no serviço prestado aos cidadãos e potenciais danos ambientais.

Nesse contexto, a ausência de manutenção regular resultaria em falhas de equipamentos que atrasariam as operações de manutenção e substituição da rede de iluminação, causando interrupções prolongadas no serviço público essencial. Equipamentos inadequadamente mantidos demandariam reparações mais frequentes e onerosas, reduzindo sua vida útil e forçando substituições prematuras, com conseqüente aumento dos custos operacionais.

Ressalta-se que a terceirização de atividades meio da Administração Pública encontra expressa previsão legal no artigo 48 da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações), que estabelece a possibilidade de contratação de serviços que não constituam atividade exclusiva do Estado, desde que observados os princípios da eficiência, economicidade e qualidade na prestação dos serviços públicos.

Assim, sob os aspectos da eficiência, efetividade e eficácia - objetivos fundamentais do processo licitatório -, a contratação de empresa especializada apresenta-se como a solução mais vantajosa para a Administração e para o interesse público.

O município de Americana é responsável pela gestão, operação e manutenção do parque de iluminação pública em seu território, conforme estabelecido pelas normativas federais e regulamentações específicas do setor. Atualmente, a infraestrutura de iluminação pública apresenta desafios significativos relacionados à eficiência energética, à dificuldade de monitoramento em tempo real, à ausência de um sistema de controle centralizado e à limitação na obtenção de dados precisos para o planejamento e execução de ações corretivas e preventivas.

A administração municipal identificou a necessidade de aprimorar a gestão desse serviço essencial, visando garantir maior segurança pública, qualidade de vida à população e eficiência na aplicação dos recursos públicos. A falta de mecanismos que possibilitem o acompanhamento dinâmico do funcionamento dos pontos de luz, assim como a ausência de dados georreferenciados sobre os ativos instalados, dificulta o diagnóstico preciso de falhas, o controle operacional e o planejamento estratégico de expansão e manutenção do sistema.

Além disso, o modelo atual de gerenciamento carece de meios tecnológicos que possibilitem a integração e automação dos processos de operação e manutenção da rede de iluminação pública. A inexistência de um centro estruturado para a centralização das informações e do comando operacional limita a capacidade de resposta e a gestão eficiente do serviço.

Diante desse cenário, evidencia-se a necessidade de uma solução que proporcione maior controle, transparência e eficiência na administração do parque de iluminação pública, alinhada às diretrizes

de inovação, sustentabilidade e gestão inteligente dos serviços públicos. Essa necessidade deve ser atendida por meio de alternativas que respondam adequadamente às exigências operacionais, técnicas e legais, promovendo a modernização da infraestrutura e o fortalecimento da capacidade institucional do município para a prestação de um serviço público de qualidade.

### **3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL**

O serviço do presente estudo foi previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) do município de Americana, conforme disponível no Portal da Transparência (<https://www.americana.sp.gov.br/download/contasPublicas/pca/pca2024.pdf>).

### **4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

#### **4.1 REQUISITOS DE CAPACIDADE TÉCNICA**

4.1.1. A contratada deverá possuir equipe técnica especializada composta por profissionais habilitados em engenharia elétrica, técnicos em eletrotécnica e eletricitas qualificados, com experiência comprovada em sistemas de iluminação pública;

4.1.2. Disponibilização de mão de obra em quantidade suficiente para atendimento das demandas de manutenção preventiva e corretiva em todo o território municipal, com capacidade de resposta em conformidade com os prazos estabelecidos;

4.1.3. Comprovação de experiência anterior na execução de serviços similares em municípios de porte compatível, demonstrando capacidade técnica e operacional adequada.

#### **4.2 REQUISITOS DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS**

4.2.1. Disponibilização de veículos especializados equipados com dispositivos de elevação (caminhões com cesto aéreo ou similares) em quantidade adequada para atendimento das demandas;

4.2.2. Fornecimento de ferramental especializado, equipamentos de medição elétrica, dispositivos de segurança e todos os materiais necessários à execução dos serviços;

4.2.3. Manutenção de estoque mínimo de materiais e componentes (lâmpadas, luminárias, fotocélulas, reatores, cabos, conectores, entre outros) para pronto atendimento das necessidades de reposição;

4.2.4. Disponibilização de base operacional no município ou região metropolitana para garantir tempo de resposta adequado.





#### **4.3 REQUISITOS TECNOLÓGICOS**

4.3.1. Implementação de sistema de gestão centralizada com capacidade de monitoramento em tempo real do funcionamento dos pontos de luz;

4.3.2. Desenvolvimento e manutenção de banco de dados georreferenciados dos ativos de iluminação pública, com informações técnicas detalhadas de cada ponto;

4.3.3. Disponibilização de plataforma tecnológica que permita o acompanhamento dinâmico das condições operacionais da rede de iluminação;

4.3.4. Implementação de centro de controle operacional para centralização das informações e comando das ações de manutenção;

4.3.5. Integração de tecnologias de automação que possibilitem controle remoto e programação de funcionamento dos sistemas de iluminação.

#### **4.4 REQUISITOS DE GESTÃO E CONTROLE**

4.4.1. Implementação de sistema de gestão de chamados com registro, classificação e acompanhamento de todas as solicitações de manutenção;

4.4.2. Disponibilização de relatórios gerenciais periódicos com indicadores de desempenho, estatísticas de atendimento e análises técnicas;

4.4.3. Estabelecimento de rotinas de manutenção preventiva programada para todos os componentes do sistema de iluminação pública;

4.4.4. Criação de procedimentos padronizados para diagnóstico de falhas, execução de reparos e controle de qualidade dos serviços.

#### **4.5 REQUISITOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

4.5.1. Implementação de soluções que promovam a eficiência energética do parque de iluminação pública;

4.5.2. Utilização de tecnologias LED ou similares de alta eficiência energética nas substituições e expansões;

4.5.3. Otimização dos sistemas de controle para redução do consumo energético sem comprometimento da qualidade da iluminação;

4.5.4. Monitoramento e controle do consumo energético com fornecimento de relatórios de eficiência.

#### **4.6 REQUISITOS DE ATENDIMENTO**

4.6.1. Estabelecimento de prazos máximos para atendimento de emergências, manutenções corretivas e preventivas;



4.6.2. Disponibilização de canal de comunicação 24 horas para recebimento de solicitações e emergências;

4.6.3. Cobertura integral do território municipal com capacidade de atendimento em todas as regiões;

4.6.4. Garantia de qualidade dos serviços prestados e dos materiais fornecidos conforme normas técnicas aplicáveis.

#### 4.7 REQUISITOS DE SEGURANÇA E CONFORMIDADE

4.7.1. Cumprimento integral das normas de segurança do trabalho aplicáveis aos serviços em sistemas elétricos (NR-10 e demais regulamentações);

4.7.2. Atendimento às normas técnicas da ABNT, regulamentações da ANEEL e demais dispositivos normativos aplicáveis;

4.7.3. Implementação de procedimentos de segurança para proteção dos trabalhadores e da população durante a execução dos serviços;

4.7.4. Utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva adequados às atividades desenvolvidas.

### 5. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

ITEM	DESCRIÇÃO DE SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	SERVIÇO DE ATUALIZAÇÃO CONTINUADA DO BANCO DE DADOS, IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS E CADASTRAMENTO GEORREFERENCIADO PARA A TOTALIDADE DOS PONTOS DO PARQUE DE IP, COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAL NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS.		
1.1	Cadastro georreferenciado e identificação com plaqueta de alumínio, de ponto iluminação pública, incluindo inventário de suas características, e lançamento dos dados no sistema	PONTO/ ANO	40.000,00



2	SERVIÇO CONTINUO DE IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO DO PARQUE DE IP, DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), DA GESTÃO DA EFICIENCIA E PROJETO E DAS APLICAÇÕES DIGITAIS INTELIGENTES, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA NECESSÁRIA PARA A ADMINISTRAÇÃO, ADEQUAÇÃO E GESTÃO DA IP		
2.1	Equipamento Concentrador para comando do Sistema de Telegestão até 500 pontos / Reposição e substituição de em casos de abaloamentos, furtos e atos de vandalismo.	UN	5,00
2.2	Equipamento Controlador para comando remoto da unidade de IP.	UN	2.500,00
2.3	Operação e suporte do Sistema de Telegestão	PONTO/ ANO	30.000,00
2.4	Software de Telegestão	MÊS	12,00
2.5	Rele Dimerizavel, conforme Termo de Referência	UN	2.500,00
2.6	Engenheiro junior de elétrica (01 engenheiro, 08 horas diárias)	H	2.880,00
2.7	Eletrotécnico (03 eletrotécnicos, 08 horas diárias)	H	8.640,00
2.8	Disponibilização de atendente (Mão-de-Obra, Posto de Trabalho, Computador, Equipamentos, Materiais, linha telefônica - 01 telefonista, 08 horas diárias)	H/ANO	2.880,00
2.9	Instalação de poste multi aplicações, conforme descrito no Termo de Referência	UN	8,00
2.10	Operação de poste multi aplicações (suporte técnico), conforme descrito no Termo de Referência	MÊS	12,00
2.11	Veículo com capacidade para 4 pessoas (inspeção/ronda/acompanhamento/manutenção) (03 veículo, 08 horas diárias)	H	8.640,00
2.12	Elaborar projeto executivo, conforme memorial descritivo	PONTO	19.400,00
2.13	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (01 técnico, 08 horas diárias)	H	2.880,00
2.14	Destinação final, armazenamento e transporte de materiais, conforme memorial descritivo	T	100,00
2.15	Videowall 3x2x49" inclusos – suporte parede/instalação e gerenciador videowall	UN	1,00



3	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, MODERNIZAÇÃO, INSTALAÇÃO, REPOSIÇÃO, ADEQUAÇÃO, REMODELAÇÃO E MELHORIAS DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA NOS LOUGRADOUROS PÚBLICOS (RUAS, AVENIDAS, PARQUES, EDIFÍCIOS, MONUMENTOS PÚBLICOS E OUTROS, INCLUINDO MATERIAL E MÃO DE OBRA.		
3.1	Suporte para 2 isoladores de baixa tensão	UN	75,00
3.2	Quadro de embutir em chapa de aço, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on de 150 A	UN	5,00
3.3	Quadro de sobrepor em chapa de aço, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on de 150 A	UN	5,00
3.4	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	10,00
3.5	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	15,00
3.6	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	10,00
3.7	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	10,00
3.8	Contator de potência 22 A/25 A - 2na+2nf	UN	10,00
3.9	Contator de potência 50 A - 2na+2nf	UN	10,00
3.10	Contator de potência 110 A - 2na+2nf	UN	6,00
3.11	Caixa de medição externa tipo 'M' (900 x 1200 x 270) mm, padrão Concessionárias	UN	10,00
3.12	Bengala em PVC rígido para o ramal de entrada, diâmetro de 32 mm, padrão Eletropaulo, ref. Coflex ou equivalente	UN	10,00
3.13	Suporte para 1 isolador de baixa tensão	UN	50,00
3.14	Suporte para 3 isoladores de baixa tensão	UN	60,00
3.15	Suporte tubular de fixação em poste para 1 luminária tipo pétala	UN	100,00
3.16	Suporte tubular de fixação em poste para 2 luminárias tipo pétala	UN	60,00



3.17	Isolador tipo roldana para baixa tensão de 76 x 79 mm	UN	110,00
3.18	Transformador de potência trifásico de 45 kVA, classe 15 kV, a seco	UN	1,00
3.19	Cruzeta em madeira de 2400 mm	UN	6,00
3.20	Sela para cruzeta de madeira	UN	6,00
3.21	Suporte de transformador em poste ou estaleiro	UN	2,00
3.22	Chave fusível base 'C' para 15 kV/100 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, com fusível	UN	9,00
3.23	Para-raios de distribuição, classe 15 kV/10 kA, completo, encapsulado com polímero	UN	9,00
3.24	Caixa de passagem em chapa 18, com tampa parafusada, 50 x 50 x 15 cm	UN	25,00
3.25	Eletroduto galvanizado por imersão a quente, DN = 1' - NBR5598	M	50,00
3.26	Eletroduto galvanizado por imersão a quente, DN = 2' - NBR5598	M	100,00
3.27	Eletroduto galvanizado por imersão a quente, DN = 3' - NBR5598	M	50,00
3.28	Duto corrugado tipo Kanalex-KL, DN= 50mm	M	750,00
3.29	Duto corrugado tipo Kanalex-KL, DN= 100mm	M	1.500,00
3.30	Duto corrugado tipo Kanalex-KL, DN= 150mm	M	750,00
3.31	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 16 mm <sup>2</sup>	M	250,00
3.32	Conector split-bolt para cabo de 35 mm <sup>2</sup> , latão, simples	UN	2.500,00
3.33	Cabo de cobre flexível de 3 x 4 mm <sup>2</sup> , isolamento 500V - isolação PP 70°C, baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos	M	750,00



3.34	Relé fotoelétrico 50/60 Hz 110/220 V -1200 VA, completo	PÇ	4.850,00
3.35	Braço em tubo de ferro galvanizado de 1' x 1,00 m para fixação de uma luminária	PÇ	50,00
3.36	Braço curvo curto, com 5 graus de inclinação, em aço de baixo teor de carbono SAE 1010/1020 galvanizado a fusão, interna e externamente por imersão única a quente em banho de zinco, conforme NBR-7398 e 7400 da ABNT, com 1991mm de projeção horizontal, diâmetro externo de 48mm, costura, sem cantos vivos e rebarbas, deverá se estampada na peça nome ou marca do fabricante, mês e ano de fabricação.	PÇ	100,00
3.37	Braço curvo medio, com 5 graus de inclinação, em aço de baixo teor de carbono SAE 1010/1020 galvanizado a fusão, interna e externamente por imersão única a quente em banho de zinco, conforme NBR-7398 e 7400 da ABNT, com 2369mm de projeção horizontal, diâmetro externo de 48mm, costura, sem cantos vivos e rebarbas, deverá se estampada na peça nome ou marca do fabricante, mês e ano de fabricação.	PÇ	300,00
3.38	Braço curvo viela, com 5 graus de inclinação, em aço de baixo teor de carbono SAE 1010/1020 galvanizado a fusão, interna e externamente por imersão única a quente em banho de zinco, conforme NBR-7398 e 7400 da ABNT, com 550mm de projeção horizontal, diâmetro externo de 48mm, costura, sem cantos vivos e rebarbas, deverá se estampada na peça nome ou marca do fabricante, mês e ano de fabricação.	PÇ	200,00
3.39	Poste telecônico curvo em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 8,00 m	UN	40,00
3.40	Poste telecônico reto em aço galvanizado a fogo, altura de 4 m, com base, chumbadores, porcas e arruelas	UN	30,00
3.41	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 6,00 m	UN	15,00
3.42	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 8,00 m	UN	15,00
3.43	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 10,00 m	UN	37,50
3.44	Cruzeta reforçada em ferro galvanizado para fixação de 4 projetores	UN	10,00



3.45	Cruzeta reforçada em ferro galvanizado para fixação de 2 projetores	UN	10,00
3.46	Haste de aterramento de 5/8"x2,4 m, em aço SAE1010/1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico;	UN	485,00
3.47	Conector em latão estanhado (mini gar) para terminais aéreos, com porca e arruela galvanizado a fogo, para cabo 16 a 50mm <sup>2</sup> , TEL 583 da Termotécnica ou equivalente	UN	485,00
3.48	Poste concreto armado circular, H= 7,00m p/200kgf	UN	30,00
3.49	Poste de concreto circular, 200 kg, H = 9,00 m	UN	15,00
3.50	Poste de concreto circular, 300 kg, H = 9,00 m	UN	30,00
3.51	Projeter LED modular de 150 a 200W, eficiência mínima de 125 l/W, fluxo luminoso mínimo de 26294lm	UN	5,00
3.52	Luminária LED solar integrada para poste, com suporte para fixação; ref. Linha Sahy CLS-UF80 daConexled, Atlas All in One 80W da Fotovolt, EIF-80W da Lightsolar ou equivalente	UN	50,00
3.53	Poste de concreto circular, 200 kg, H = 12,00 m	UN	6,00
3.54	Poste de concreto circular, 400 kg, H = 12,00 m	UN	15,00
3.55	Caixa de passagem em alumínio fundido, à prova de tempo e tampa, de 300x300mm, profundidade mínima 120mm,	UN	30,00
3.56	Poste galvanizado, reto, flangeado, h=5m com luminária hermética tipo led de 150w, inclusive caixa de inspeção de alvenaria 40x40x40cm de 1 tijolo com tampa de concreto (Poste Instalado)	CJ	10,00
3.57	Poste de aço galvanizado, reto, flangeado, h=5m com luminária hermética tipo led de 120w, inclusive caixa de inspeção de alvenaria 40x40x40cm de 1 tijolo com tampa de concreto (Poste Instalado)	CJ	10,00
3.58	Cabo elétrico de alumínio multiplexado XLPE quadruplex com isolamento de 0,6/1Kv, bitola 35mm <sup>2</sup>	M	3.000,00
3.59	Cabo elétrico de alumínio multiplexado XLPE quadruplex com isolamento de 0,6/1Kv, bitola 16 mm <sup>2</sup>	M	1.500,00



3.60	Cabo elétrico de alumínio multiplexado XLPE quádruplex com isolamento de 0,6/1Kv, bitola 50mm <sup>2</sup>	M	2.500,00
3.61	Luminária fechada, utilizando tecnologia LED, corpo em alumínio, contendo dissipador de calor sem ventiladores ou líquidos, temperatura de cor 4.000K ou equivalente, grau de proteção IP66, 220V +/- 20%, 50/60 Hz; sem Driver externo, com vida útil mínima de 90.000 horas; fator de potência > 0,92; Distorção Harmônica (THD) <= 20%; Potência total do conjunto 40 W ou similar no consumo final; eficiência luminosa total efetiva mínima da luminária de 170 lm/W, fluxo luminoso de 6.800 lumens, fixação em ponta de braços/suporte até 60mm de diâmetro; LED deverá atender normas da Portaria 62 do Inmetro; difusor óptico deverá ter resistência mecânica elevada; cada LED deverá ser associado a uma lente específica, que gera a distribuição final da luminária; deverá permitir a substituição da unidade óptica, garantindo a possibilidade de incorporar inovações tecnológicas futuras; garantia mínima exigida é de 5 anos com apresentação obrigatória do Termo de Garantia. Luminária deverá estar preparada para integração de controladores de telegestão conforme padrão do mercado.	PÇ	500,00



3.62	<p>Luminária fechada, utilizando tecnologia LED, corpo em alumínio, contendo dissipador de calor sem ventiladores ou líquidos, temperatura de cor 4.000K ou equivalente, grau de proteção IP66, 220V +/- 20%, 50/60 Hz; sem Driver externo, com vida útil mínima de 90.000 horas; fator de potência &gt;0,92; Distorção Harmônica (THD) &lt;= 20%; Potência total do conjunto 50 W ou similar no consumo final; eficiência luminosa total efetiva mínima da luminária de 170lm/W, fluxo luminoso de 8.500 lumens, fixação em ponta de braços/suporte até 60mm de diâmetro; LED deverá atender normas da Portaria 62 do Inmetro; difusor óptico deverá ter resistência mecânica elevada; cada LED deverá ser associado a uma lente específica, que gera a distribuição final da luminária; deverá permitir a substituição da unidade óptica, garantindo a possibilidade de incorporar inovações tecnológicas futuras; garantia mínima exigida é de 5 anos com apresentação obrigatória do Termo de Garantia. Luminária deverá estar preparada para integração de controladores de telegestão conforme padrão do mercado.</p>	PÇ	5.000,00
3.63	<p>Luminária fechada, utilizando tecnologia LED, corpo em alumínio, contendo dissipador de calor sem ventiladores ou líquidos, temperatura de cor 4.000K ou equivalente, grau de proteção IP66, 220V +/- 20%, 50/60 Hz; sem Driver externo, com vida útil mínima de 90.000 horas; fator de potência &gt;0,92; Distorção Harmônica (THD) &lt;= 20%; Potência total do conjunto 70 W ou similar no consumo final; eficiência luminosa total efetiva mínima da luminária de 170 lm/W, fluxo luminoso de 11.900 lumens, fixação em ponta de braços/suporte até 60mm de diâmetro; LED deverá atender normas da Portaria 62 do Inmetro; difusor óptico deverá ter resistência mecânica elevada; cada LED deverá ser associado a uma lente específica, que gera a distribuição final da luminária; deverá permitir a substituição da unidade óptica, garantindo a possibilidade de incorporar inovações tecnológicas futuras; garantia mínima exigida é de 5 anos com apresentação obrigatória do Termo de Garantia. Luminária deverá estar preparada para integração de controladores de telegestão conforme padrão do mercado.</p>	PÇ	1.000,00



3:64	<p>Luminária fechada, utilizando tecnologia LED, corpo em alumínio, contendo dissipador de calor sem ventiladores ou líquidos, temperatura de cor 4.000K ou equivalente, grau de proteção IP66, 220V +/- 20%, 50/60 Hz; sem Driver externo, com vida útil mínima de 90.000 horas; fator de potência &gt;0,92; Distorção Harmônica (THD) &lt;= 20%; Potência total do conjunto 100 W ou similar no consumo final; eficiência luminosa total efetiva mínima da luminária de 170 lm/W, fluxo luminoso de 17.000 lumens, fixação em ponta de braços/suporte até 60mm de diâmetro; LED deverá atender normas da Portaria 62 do Inmetro; difusor óptico deverá ter resistência mecânica elevada; cada LED deverá ser associado a uma lente específica, que gera a distribuição final da luminária; deverá permitir a substituição da unidade óptica, garantindo a possibilidade de incorporar inovações tecnológicas futuras; garantia mínima exigida é de 5 anos com apresentação obrigatória do Termo de Garantia. Luminária deverá estar preparada para integração de controladores de telegestão conforme padrão do mercado.</p>	PÇ	1.000,00
3.65	<p>Luminária fechada, utilizando tecnologia LED, corpo em alumínio, contendo dissipador de calor sem ventiladores ou líquidos, temperatura de cor 4.000K ou equivalente, grau de proteção IP66, 220V +/- 20%, 50/60 Hz; sem Driver externo, com vida útil mínima de 90.000 horas; fator de potência &gt;0,92; Distorção Harmônica (THD) &lt;= 20%; Potência total do conjunto 120 W ou similar no consumo final; eficiência luminosa total efetiva mínima da luminária de 170 lm/W, fluxo luminoso de 20.400 lumens, fixação em ponta de braços/suporte até 60mm de diâmetro; LED deverá atender normas da Portaria 62 do Inmetro; difusor óptico deverá ter resistência mecânica elevada; cada LED deverá ser associado a uma lente específica, que gera a distribuição final da luminária; deverá permitir a substituição da unidade óptica, garantindo a possibilidade de incorporar inovações tecnológicas futuras; garantia mínima exigida é de 5 anos com apresentação obrigatória do Termo de Garantia. Luminária deverá estar preparada para integração de controladores de telegestão conforme padrão do mercado.</p>	PÇ	500,00



3.66	<p>Luminária fechada, utilizando tecnologia LED, corpo em alumínio, contendo dissipador de calor sem ventiladores ou líquidos, temperatura de cor 4.000K ou equivalente, grau de proteção IP66, 220V +/- 20%, 50/60 Hz; sem Driver externo, com vida útil mínima de 90.000 horas; fator de potência &gt;0,92; Distorção Harmônica (THD) &lt;= 20%; Potência total do conjunto 150 W ou similar no consumo final; eficiência luminosa total efetiva mínima da luminária de 170 lm/W, fluxo luminoso de 25.500 lumens, fixação em ponta de braços/suporte até 60mm de diâmetro; LED deverá atender normas da Portaria 62 do Inmetro; difusor óptico deverá ter resistência mecânica elevada; cada LED deverá ser associado a uma lente específica, que gera a distribuição final da luminária; deverá permitir a substituição da unidade óptica, garantindo a possibilidade de incorporar inovações tecnológicas futuras; garantia mínima exigida é de 5 anos com apresentação obrigatória do Termo de Garantia. Luminária deverá estar preparada para integração de controladores de telegestão conforme padrão do mercado.</p>	PÇ	1.000,00
3.67	<p>Luminária fechada, utilizando tecnologia LED, corpo em alumínio, contendo dissipador de calor sem ventiladores ou líquidos, temperatura de cor 4.000K ou equivalente, grau de proteção IP66, 220V +/- 20%, 50/60 Hz; sem Driver externo, com vida útil mínima de 90.000 horas; fator de potência &gt;0,92; Distorção Harmônica (THD) &lt;= 20%; Potência total do conjunto 200 W ou similar no consumo final; eficiência luminosa total efetiva mínima da luminária de 170 lm/W, fluxo luminoso de 34.000 lumens, fixação em ponta de braços/suporte até 60mm de diâmetro; LED deverá atender normas da Portaria 62 do Inmetro; difusor óptico deverá ter resistência mecânica elevada; cada LED deverá ser associado a uma lente específica, que gera a distribuição final da luminária; deverá permitir a substituição da unidade óptica, garantindo a possibilidade de incorporar inovações tecnológicas futuras; garantia mínima exigida é de 5 anos com apresentação obrigatória do Termo de Garantia. Luminária deverá estar preparada para integração de controladores de telegestão conforme padrão do mercado.</p>	PÇ	200,00



3.68	Tomada industrial 3P+E, de 32 A, para 220/240V, com carcaça, prensa cabos, aliviador de tensão e tampa trava	CJ	7,50
3.69	Botoeira comando liga-desliga sem sinalizador	UN	5,00
3.70	Cabo de cobre PP, isolado em PVC, p/ 0,6/1KV, seção 3-x 2,5mm <sup>2</sup>	M	14.550,00
3.71	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA	KG	12,50
3.72	Eletroduto de PVC corrugado flexível leve amarelo, DE= 20mm	M	2.500,00
3.73	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado cinza, DE= 25mm	M	500,00
3.74	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado cinza, DE= 32mm	M	1.250,00
3.75	Fita em aço inoxidável para poste tubular; comprimento de 0,50 m, largura de 19 mm	M	50,00
3.76	Fecho em aço inoxidável para fita de 19 mm	PÇ	250,00
3.77	Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 250 mm, diametro= 16 mm, rosca maquina, cabeça quadrada	UN	120,00
3.78	Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 350 mm, diametro= 16 mm, rosca maquina, cabeça quadrada	UN	150,00
3.79	Alca preformada de distribuicao, em aço galvanizado, para condutores de alumínio awg 2 (caa 6/1 ou ca 7 fios)	UN	100,00
3.80	Arruela quadrada em aço galvanizado, dimensao = 38 mm, espessura = 3mm, diametro do furo= 18 mm	UN	270,00
3.81	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material rejeitado e misturado por vegetação, isopor, manta asfáltica e lã de vidro	m <sup>3</sup>	75,00
3.82	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	m <sup>3</sup>	50,00
3.83	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	m <sup>3</sup>	50,00
3.84	Porta cadeado zincado	CJ	10,00
3.85	Cadeado com haste de aço, 60 mm	UN	12,00



3.86	Relé supervisor trifásico contra falta de fase e inversão de fase	UN	6,00
3.87	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220V, corrente de 10 até 30A, conforme selo de conformidade do INMETRO	UN	60,00
3.88	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220V, corrente de 35 até 50A, conforme selo de conformidade do INMETRO	UN	60,00
3.89	Disjuntor série universal em caixa moldada, térmico fixo e magnético ajustável, tripolar 600VCA, capacidade 10kA até 42kA, corrente 300A até 400A, tensão máxima 600VCA	UN	6,00
3.90	Caixa de medição polifásica tipo III, (500x600x200)mm, padrão concessionárias	UN	6,00
3.91	Lâmpada LED 13,5W, base E-27, cor branca quente ou fria, bivolt, temperatura 3.000K ou 6500K, fluxo luminoso mínimo de 1400lm	UN	75,00
3.92	LÂMPADA MULTIVAPOR METÁLICO TUBULAR OU OVÓIDE, BASE E40 - 400W	PÇ	10,00
3.93	Lâmpada multivapor metálico tubular ou ovóide, base e40 - 250w	PÇ	60,00
3.94	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO - 220V - 250W	PÇ	60,00
3.95	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO - 220V - 400W	PÇ	10,00
3.96	Transformador de potência trifásico de 112,5kVA classe 15kV, a óleo	UN	1,00
3.97	Pedreiro	H/ANO	1.440,00
3.98	Eletricista (Eletricista Motorista e/ou operador de Guindauto) (20 eletricistas, 08 horas diárias)	H/ANO	57.600,00
3.99	Caminhão MUNCK 15 toneladas (GUINDAUTO COM POSSIBILIDADE DE ACOPLAMENTO DE CESTO AÉREO) (02 caminhão, 08 horas diárias,)	H/ANO	5.760,00
3.100	Caminhão MUNCK 3 toneladas (CESTO AÉREO) (04 caminhões, 08 horas diárias)	H/ANO	11.520,00
3.101	Ajudante Geral (02 ajudantes, 08 horas diárias)	H/ANO	5.760,00
3.102	Plataforma articulada a diesel, autopropelida, com altura aproximada de 20m e capacidade para 227kg ou equivalente	UN/MÊS	2,00



3.103	Locação de andaime torre metálico (1,5x1,5m), com piso metálico	m²/MÊS	150,00
3.104	LOCACAO DE GRUPO GERADOR ACIMA DE * 125 ATE 180* KVA, MOTOR DIESEL, REBOCAVEL, ACIONAMENTO MANUAL	H/ANO	600,00
3.105	LOCACAO DE GRUPO GERADOR DE *260* KVA, DIESEL REBOCAVEL, ACIONAMENTO MANUAL	H/ANO	600,00
3.106	Pedra britada usinada nº 1 posto obra	m³	8,00
3.107	Areia média lavada (a granel caçamba fechada)	m³	8,00
3.108	Cimento CPM-E-32 (sacos de 50 kg)	KG	250,00
3.109	Disco de corte 7'	UN	12,00
3.110	Concreto usinado bombeado fck=25 MPa, slump 8±1cm	m³	5,00
3.111	Taxa para bombeamento de concreto	m³	5,00
3.112	Bloco de concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm, classe B (resistência > ou = 4 Mpa)	UN	600,00
3.113	Arame galvanizado nº 16 BWG	KG	10,00
3.114	Arame galvanizado nº 14 BWG	KG	10,00
3.115	Parafuso em latão com cabeça sextavada, com rosca mecânica de 3/8' x 50mm	UN	750,00
3.116	Parafuso cabeça chata com bucha plástica de 8 mm - 5,5 x 50 mm	UN	100,00
3.117	Parafuso com rosca soberba 8 x 165mm	UN	250,00
3.118	Porca quadrada para parafuso M16	UN	400,00
3.119	Parafuso cabeça abaulada M16 x 45 mm	UN	400,00
3.120	Arruela quadrada de 50 mm com furo de 18 mm	UN	750,00



3.121	Arruela quadrada 100 x 100 x 5 mm com furo de 18 mm	UN	25,00
3.122	Parafuso cabeça quadrada M16 x 125 mm	UN	200,00
3.123	Parafuso cabeça abaulada M16 x 150 mm	UN	600,00
3.124	Parafuso cabeça quadrada M16 x 300 mm	UN	50,00
3.125	Parafuso rosca dupla M16 x 450 mm	UN	30,00
3.126	Eletroduto de PVC rígido roscável de 20mm (1/2')	M	600,00
3.127	Eletroduto de PVC rígido roscável de 25mm (3/4')	M	1.500,00
3.128	Eletroduto de PVC rígido roscável de 32mm (1')	M	2.000,00
3.129	Eletroduto de PVC rígido roscável de 38mm (1 1/4')	M	1.300,00
3.130	Eletroduto de PVC rígido roscável de 50mm (1 1/2')	M	1.500,00
3.131	Eletroduto de PVC rígido roscável de 60mm (2')	M	100,00
3.132	Eletroduto de PVC rígido roscável de 75mm (2 1/2')	M	100,00
3.133	Eletroduto de PVC rígido roscável de 85mm (3')	M	100,00
3.134	Eletroduto de PVC rígido roscável de 110mm (4')	M	300,00
3.135	Cruzeta em aço carbono galvanizado, perfil 'L', dimensões 8 x 75 x 2500 mm, ref. 400238 Romagnole ou equivalente	UN	12,00
3.136	Eletroduto metálico flexível de 3/4'	M	100,00
3.137	Eletroduto metálico flexível de 1'	M	200,00
3.138	Eletroduto metálico flexível de 2'	M	400,00



3.139	Caixa de passagem em alumínio fundido, à prova de tempo e tampa, de 200x200mm, profundidademínima 100mm,	UN	12,00
3.140	Suporte para 4 isoladores de baixa tensão	UN	20,00
3.141	Caixa em alumínio fundido à prova de tempo, umidade, gases, vapores e pó, tampa plana, de 445 x350 x 220 mm,	UN	18,00
3.142	Cabo de cobre flexível de 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	5.000,00
3.143	Cabo de cobre flexível de 3 x 10 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	500,00
3.144	Cabo cobre flexível 2,5 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça,	M	4.000,00
3.145	Cabo cobre flexível 4 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça	M	4.000,00
3.146	Cabo cobre flexível 6 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça,	M	2.500,00
3.147	Cabo cobre flexível 10 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça,	M	2.500,00
3.148	Cabo cobre flexível 16 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça,	M	1.000,00
3.149	Cabo cobre flexível 25 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça,	M	1.000,00
3.150	Cabo cobre flexível 35 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça,	M	1.000,00
3.151	Cabo cobre flexível 50 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça,	M	650,00
3.152	Cabo cobre flexível 70 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça,	M	1.000,00
3.153	Cabo cobre flexível 95 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça,	M	750,00
3.154	Caixa de passagem em chapa 18, com tampa parafusada, 30 x 30 x 12 cm	UN	30,00
3.155	Caixa de passagem em chapa 18, com tampa parafusada, 40 x 40 x 15 cm	UN	20,00
3.156	Lâmpada LED tubular HO-T8, base G13, 36 a 40W, 3400 a 4000 Lm, cor 4000 a 6500K, vida útil mínimo 25.000 horas;	UN	50,00



3.157	Lâmpada LED tubular T8, base G13 de 9 a 10W, 900 até 1050 lm, cor 4000 a 6500K, vida útil mínimo 25.000 horas, garantia mínima de 3 anos pelo fabricante,	UN	50,00
3.158	Lâmpada LED tubular T8, base G13 - 18 a 20W, 1850 até 2000 lm, cor 4000 a 6500K, vida útil mín. 25.000 horas	UN	50,00
3.159	Luminária pública LED retangular para poste, 14.200 a 18.000 lm, IRC $\geq$ 70, temperatura cor 5000K/6500K, eficiência mínima 120lm/W, IP $\geq$ 66;	UN	80,00
3.160	Luminária pública LED retangular para poste, 6250lm a 6674lm, eficiência mín.113. lm/W, IRC $\geq$ 70, temperatura cor 5000/6500 K, IP $\geq$ 54,	UN	30,00
3.161	Luminária LED retangular em alumínio para poste, tipo pública, IP67, fluxo luminoso de 5000 a 5500lm, temperatura da cor 6000-6500K, potência 50W - bivolt	UN	30,00
3.162	Caixa para seccionadora tipo 'T', (900x600x250)mm, padrão Eletropaulo	UN	6,00
3.163	Caixa de medição tipo II, (300 x 560 x 200)mm, padrão concessionárias	UN	6,00
3.164	Caixa de medição externa tipo 'N' (1300x1200x270)mm, padrão Eletropaulo	UN	3,00
3.165	Caixa de proteção para TC, em chapa 14, (1000x750x300) mm, padrão CPFL	UN	3,00
3.166	Caixa de medição externa tipo 'L' (900x600x270)mm, padrão Eletropaulo	UN	6,00
3.167	Caixa de entrada tipo 'E' de (560x350x210)mm, ref. BN, Olipe ou equivalente - padrão Eletropaulo	UN	2,00
3.168	Quadro de sobrepor em chapa de aço, para disjuntores 24 DIN / 18 Bolt-on de 150 A, QDSTG-U II	UN	6,00
3.169	Quadro de sobrepor em chapa de aço, para disjuntores 34 DIN / 24 Bolt-on de 150 A, QDSTG-U II	UN	6,00
3.170	Placa de montagem para quadros em geral, em chapa de aço carbono, espessura 2,25mm, acabamento pintura eletrostática;	m <sup>2</sup>	5,00
3.171	Conector grampo cabo/haste de 3/4"	UN	40,00
3.172	Braçadeira circular de 290 mm, em aço carbono galvanizado a fogo para poste	UN	1.200,00



3.173	Isolador roldana em porcelana de 72 x 72 mm	UN	30,00
3.174	Poste concreto armado circular, H= 11m p/400kgf	UN	3,00
3.175	Poste concreto armado circular, H= 11m p/600kgf	UN	3,00
3.176	Poste concreto armado circular, H= 10m p/400kgf	UN	3,00
3.177	Poste concreto armado circular, H= 12m p/600kgf	UN	2,00
3.178	Poste concreto armado circular, H= 12m p/1000kgf	UN	2,00
3.179	Poste concreto armado circular, H= 10m p/200kgf	UN	6,00
3.180	Dispositivo diferencial residual de 25 A x 30 mA, 2 polos,	UN	10,00
3.181	Dispositivo diferencial residual de 40 A x 30 mA, 2 polos,	UN	6,00
3.182	Dispositivo diferencial residual de 80 A x 30 mA, 4 polos,	UN	15,00
3.183	Dispositivo diferencial residual de 100 A x 30 mA, 4 polos,	UN	10,00
3.184	Dispositivo referencial residual de 25A x 30mA -4 polos	UN	10,00
3.185	Dispositivo diferencial residual de 40 A x 30 mA, 4 polos, GE V/304-044031, Siemens 5SM1 344-0 ou equivalente	UN	12,00
3.186	Dispositivo diferencial residual de 63 A x 30 mA, 4 polos industrial	UN	24,00
3.187	Rele de corrente Ajustável de 0 a 200A	UN	6,00
3.188	Relé de tempo eletrônico de 3 - 30seg 220V 50/60Hz	UN	6,00
3.189	Relé de tempo eletrônico 0.6-6seg. 220V 50/60HZ	UN	6,00
3.190	Contator de potência 9 A - 2NA + 2NF; ref. LC1D09M7+LADN11 da Schneider, CWM9-22-30D23 da Weg ou equivalente	UN	3,00



3.191	Contator de potência de 65A - 2NA + 2NF, ref. modelo 3RT1044-1AN10+3RH1921-1HA22 da Siemens ou equivalente	UN	3,00
3.192	Relé de tempo eletrônico, com cíclico com escala de tempo fixa de 15 minutos, 110/220V - 50/60 Hz;	UN	3,00
3.193	Compressor de ar XA 125 MWD - COND. D	H	110,00
3.194	Rompedor Pneumático ATLAS COPCO TEX 32 PS	H	110,00
3.195	Placa de advertência em chapa de alumínio, espessura 2mm, com pintura refletiva	m <sup>2</sup>	5,00
3.196	Placa de sinalização em chapa de aço N.16, com pintura refletiva "Perigo Alta Tensão"	m <sup>2</sup>	5,00
3.197	Cortadora de pavimento concreto/asfalto, motor a gasolina, potência 13HP, com disco de corte adiamantado segmentado para concreto, Ø 350mm - CHP diurno	H	220,00
3.198	Placa de sinalização em PVC expandido de 70x20cm, espessura 3mm, adesivo dupla face sobre todo o verso	UN	5,00
3.199	Aparelho corte oxiacetileno	H	110,00
4	<b>SERVIÇO DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS, PELO PERÍODO DE 24 MÊS CONFORME ESPECIFICAÇÃO CONTIDA NO EDITAL.</b>		
4.1	Luminária LED redonda, embutir, 9 a 12W, fluxo luminoso 800 a 1060 lm, 220V, temperatura cor 4000K, difusor translúcido	PÇ	60,00
4.2	Luminária LED retangular de sobrepor, potência 31 a 37W, fluxo luminoso 3350 a 3700 lm, 220V, temperatura cor 4000K, difusor translúcido	PÇ	30,00
4.3	Fita auto fusão, de borracha etilenopropileno (EPR), rolo de 10 metros, para isolamento primária e vedação contra umidade em emendas, conexões e instalação de acessórios em fios e cabos.	M	3.600,00
4.4	Fita isolante de 20 m	UN	200,00
4.5	Cabo de cobre flexível de 1,5 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1kV - isolamento HEPR 90°C	M	6.000,00



4.6	Conector Split-Bolt para cabo de 50mm <sup>2</sup> , em latão, simples	PÇ	200,00
4.7	Conector Split-Bolt para cabo de 25mm <sup>2</sup> , em latão, com rabicho	PÇ	250,00
4.8	Conjunto controlador DMX 512 FONTE AC/DC, inclusive software de controle da iluminação embutidas no equipamento e/ou porta RJ45 para conexão com internet. Fornecimento conforme TR	UN	54,00
4.9	Splitter repetidor de sinal com 3 saídas dmx com isolamento óptico e galvânico individual, permitindo ligar até 32 aparelhos DMX em cada saída. Fornecimento	pç	16,00
4.10	Cabo de controle para o sinal DMX seção de 24-AWG com um par de cabos e fios de cobre	M	3.000,00
4.11	Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> , isolamento 500V - isolação PP 70° C, baixa emissão de fumaça,gases tóxicos e corrosivos;	M	20.000,00
4.12	Projektor/Refletor led ate 500W, chip led SMD , 150lm/w, ip66 ou superior,100-240V, 5000K, vida util minima de 50.000horas, conforme TR	UN	70,00
4.13	Projektor led, ip 66 ou superior, perfil aluminio estrudado, com eficiencia >= 70lm/W, IK08, com lentes de abertura 30graus, RGB com entrada para conexão DMX, conforme TR	UN	70,00
4.14	Projektor linear ilumwall 1, 24W,fotometria assimétrica 10x50°,estanq.ip66,prot.contra impacto vidro ik05,branco quente 3000k, comp. de 500mm,corpo:alum.extrudado ral 9023, cri>70,120-277V,fator potência>0,90,prot surto de 4kv,50000 h. vida,braco ajust	UN	36,00
4.15	Projektor linear barra de led de 36w, 110 a 220v, *5.700° k *, IP > 65, ângulo 10°, 25°, 45°, 60°, vida util > 30.000 horas	UN	20,00
4.16	Projektor linear ilumwall 1,24W,fotometria simétrica 25°,estanqueidade ip66,prot.contra impacto em vidro. ik05,branco quente 3000k,comp 500mm,corpo alum.extrudado ral 9023,cri>70,120-277V,prot.surto 4kv,50000 horas de vida,braco ajust.c/ inclinação 10°	UN	60,00



4.17	Projektor linear RGB, 60 l/w ,fotometria simétrica 60°,estanqueidade ip66 ,prot.contra impacto vidro ik05 - ,corpo em alum. extrudado ral 9023, 24v ou 120-277 V, fator de pot.>0,90, 50.000 horas de vida. Conforme TR.	UN	60,00
4.18	Projektor Linear ILUMWALL 1-24W RGB-Fotometria Assimétrica 10x50°-Estanqueidade IP66-Prot.contra impacto Vidro IK07 RGBComp.500mm-Corpo em alum. extrudado RAL 9023-CRI>70-120-277volts-Fator de potência>0,90 Protetor de surto de 4KV-50000horas de vida	UN	90,00
4.19	Trilho eletrificado de alimentação com 1 circuito, em alumínio com pintura na cor branco, inclusive acessórios	M	2.600,00
4.20	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE *230* X *7,6* MM	UN	2.900,00
4.21	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	PÇ	2.900,00
4.22	Fornecimento e instalação de fonte de alimentação 12V / 10A (ou similar)	PÇ	640,00
4.23	Cabo de cobre flexível de 3 x 6 mm <sup>2</sup> , isolamento 500V - isolamento PP 70°C, baixa emissão de fumaça,gases tóxicos e corrosivos;	M	8.000,00
4.24	Cabo para rede U/UTP 23 AWG com 4 pares - categoria 6A	M	2.000,00
4.25	Cabo de cobre flexível de 2x2,5mm <sup>2</sup> , encordoamento com isolamento termoplástico PVC/E 105°C, classe 4, tensão de isolamento 600V, para sistema de detecção incêndio	M	4.000,00
4.26	Caixa em alumínio fundido a prova de tempo, umidade, gases, vapores e pó, tampa plana, de 200x200x200mm;	PÇ	848,00
4.27	Caixa em alumínio fundido à prova de tempo, umidade, gases, vapores e pó, tampa plana, de 240x240x150mm;	PÇ	40,00
4.28	Conjunto controlador DMX SLESA- EU7 / Fonte adap AC/DC	PÇ	8,00
4.29	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 10 mm <sup>2</sup>	M	1.200,00
4.30	Terminal de pressão para cabo de 6 até 10 mm <sup>2</sup>	PÇ	282,00



4.31	Luminária LED embutir tipo balizador 3W, bivolt, para caixa de 4x2, pintura epóxi branco/preto, corpo em alumínio injetado, difusor translúcido e lâmpada LED G9 de 3W, 2700K a 3000K;	UN	120,00
4.32	Luminária para travessia de pedestres leds, com relés e braço articulado,	UN	89,00
4.33	Luminária decorativa tipo poste balizador, com altura aproximada de 500mm a 600mm; ref. 532 FM Lustres, ST222V da Starlumen, Ecoforce ou equivalente	UN	200,00
4.34	Projeto LED, potência 30W, IP65, 6500K, 2250 a 2400 lúmens, bivolt;	UN	400,00
4.35	Cabo coaxial tipo RG11, malha com mínimo 60% de proteção	M	3.000,00
4.36	Cabo coaxial tipo RGC-59, diâmetro nominal de 0,82 mm, ref. KMP / Furukawa / IFE-EWG ou equivalente	M	2.000,00
4.37	Parafuso francês 5/16' x 3/4' com porca e arruela galvanizadas	CJ	300,00
4.38	Parafuso auto-atarraxante/auto-brocante em aço médio carbono, com acabamento zincado branco, de 12 x 38 mm - com arruela de vedação	PC	282,00

## 6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O presente levantamento tem por objetivo identificar e analisar as alternativas disponíveis no mercado para atendimento das necessidades de gestão, modernização e manutenção do sistema de iluminação pública do município de Americana, considerando aspectos técnicos, econômicos, operacionais e de conformidade legal.

### METODOLOGIA DO LEVANTAMENTO

A pesquisa de mercado foi conduzida mediante análise de contratos similares executados por outros municípios de porte compatível, consulta a fornecedores especializados no setor, exame de editais e termos de referência de licitações correlatas, e avaliação de estudos técnicos setoriais. Foram consideradas as especificidades do parque de iluminação pública local, as limitações orçamentárias municipais e as exigências normativas aplicáveis.

### ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS

## **1ª SOLUÇÃO: CONTRATAÇÕES SEGREGADAS - MODERNIZAÇÃO E MANUTENÇÃO EM CONTRATOS DISTINTOS**

**Características Técnicas:** Esta solução consiste na divisão dos serviços em dois contratos independentes: um destinado exclusivamente à modernização do parque de iluminação pública (substituição de luminárias, implementação de sistemas de telegestão, instalação de equipamentos de controle) e outro voltado à manutenção preventiva e corretiva da rede existente.

### **Vantagens Identificadas:**

- Especialização técnica: permite a contratação de empresas com expertise específica em cada segmento (modernização ou manutenção);
- Flexibilidade contratual: possibilita ajustes independentes nos prazos e condições de cada contrato;
- Agilidade processual: editais com escopo mais delimitado tendem a ter tramitação mais célere;
- Redução de riscos de concentração: evita dependência excessiva de um único fornecedor;
- Maior competitividade: amplia o universo de empresas aptas a participar de cada licitação específica.

### **Desvantagens Identificadas:**

- Fragmentação da gestão: exige coordenação simultânea de múltiplos contratos e fornecedores;
- Sobreposição de responsabilidades: dificuldade na definição de responsabilidades quando ocorrem falhas em equipamentos recém-modernizados;
- Descontinuidade operacional: possível incompatibilidade entre prazos de vigência dos contratos;
- Elevação dos custos de fiscalização: necessidade de estrutura técnica municipal ampliada para acompanhamento de contratos distintos;
- Riscos de integração: potenciais conflitos entre especificações técnicas dos contratos de modernização e manutenção;
- Complexidade administrativa: multiplicação de procedimentos de medição, faturamento e controle de desempenho.

**Análise de Viabilidade:** A implementação desta solução demanda estrutura técnica municipal robusta para coordenação eficaz dos contratos. A experiência de municípios que adotaram modelo similar indica necessidade de investimento significativo em capacitação da equipe de fiscalização e desenvolvimento de procedimentos de integração entre os contratos.





## **2ª SOLUÇÃO: CONTRATAÇÃO INTEGRADA - GESTÃO, MODERNIZAÇÃO E MANUTENÇÃO EM CONTRATO ÚNICO**

**Características Técnicas:** Esta alternativa prevê a contratação de empresa única responsável pela gestão completa do sistema de iluminação pública, abrangendo modernização tecnológica, implementação de sistemas de telegestão, georreferenciamento, controle centralizado, manutenção preventiva e corretiva, e gestão operacional integral da rede.

### **Vantagens Identificadas:**

- Integração sistêmica: garantia de compatibilidade técnica entre equipamentos modernizados e sistemas de manutenção;
- Responsabilidade unificada: eliminação de conflitos sobre origem de falhas e responsabilidade por correções;
- Eficiência operacional: otimização de recursos humanos e materiais através de economia de escala;
- Simplificação da gestão: redução significativa da complexidade administrativa municipal;
- Continuidade do serviço: maior estabilidade operacional com fornecedor único responsável pela integralidade do sistema;
- Inovação tecnológica: estímulo ao desenvolvimento de soluções integradas e inovadoras;
- Controle de qualidade: responsabilidade integral da contratada pela durabilidade e desempenho dos equipamentos;
- Otimização de custos: eliminação de sobreposições e ganhos de escala na execução integrada dos serviços.

### **Desvantagens Identificadas:**

- Concentração de riscos: dependência de fornecedor único para a integralidade dos serviços;
- Complexidade do processo licitatório: necessidade de elaboração de termo de referência mais abrangente e detalhado;
- Limitação do universo de licitantes: possível redução do número de empresas aptas a atender integralmente o escopo;
- Rigidez contratual: maior dificuldade para alterações específicas em segmentos isolados do contrato.

**Análise de Viabilidade:** Esta solução alinha-se às tendências modernas de gestão pública, com foco na eficiência e resultados. A experiência de municípios que implementaram contratos integrados demonstra significativa melhoria nos indicadores de desempenho do sistema de iluminação pública, com redução de custos operacionais e aumento da satisfação dos usuários.

## **ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES**

**Aspectos Econômicos:** A análise econômica indica que a solução integrada apresenta potencial de redução de custos globais entre 15% e 25% em relação ao modelo segregado, considerando economias de escala, eliminação de sobreposições e otimização operacional. Contratos integrados em municípios similares demonstraram melhor relação custo-benefício no médio e longo prazo.

**Aspectos Técnicos:** Do ponto de vista técnico, a solução integrada oferece superior qualidade e confiabilidade do sistema, com indicadores de disponibilidade da iluminação pública superiores em 20% a 30% comparativamente ao modelo segregado, conforme dados de municípios que adotaram ambas as modalidades.

**Aspectos Operacionais:** A gestão integrada proporciona maior agilidade na resolução de problemas, com tempo médio de atendimento 40% inferior ao modelo segregado, além de facilitar a implementação de inovações tecnológicas e melhorias operacionais contínuas.

**Aspectos de Controle:** Embora a solução segregada aparentemente facilite o controle por dividir as responsabilidades, na prática a solução integrada oferece maior transparência e facilidade de fiscalização, com indicadores de desempenho unificados e responsabilidade claramente definida.

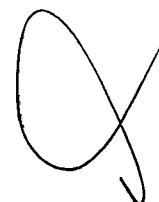
#### **BENCHMARKING SETORIAL**

A análise de municípios paulistas de porte similar revela tendência crescente de adoção do modelo integrado. Dos 15 municípios consultados com população entre 200.000 e 300.000 habitantes, 11 migraram para contratos integrados nos últimos cinco anos, relatando melhoria significativa na qualidade dos serviços e redução de custos operacionais.

#### **CONCLUSÃO DO LEVANTAMENTO**

O levantamento de mercado evidencia que ambas as soluções são tecnicamente viáveis e juridicamente adequadas. Contudo, a análise comparativa dos aspectos técnicos, econômicos, operacionais e de gestão indica superioridade da solução integrada para o contexto específico do município de Americana, considerando as necessidades identificadas, as limitações da estrutura técnica municipal e os objetivos de modernização e eficiência do sistema de iluminação pública.

A tendência setorial e as experiências exitosas de municípios similares corroboram a adequação da solução integrada como alternativa mais alinhada aos princípios de eficiência, economicidade e eficácia que devem nortear a contratação pública.





**7. ESTIMATIVA DE PREÇO DA CONTRATAÇÃO**

**ESTIMATIVA DE PREÇO COM BASE NO HISTÓRICO DE CONTRATAÇÕES DO MUNICÍPIO DE AMERICANA**

<b>PROCESSO ADMINISTRATIVO</b>	<b>OBJETO</b>	<b>DADOS DA CONTRATAÇÃO PARA EVENTUAL CONSULTA</b>	<b>VALOR DA CONTRATAÇÃO</b>
<b>9.457/2022</b>	CONTRATO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS PARA A SUBSTITUIÇÃO DE TECNOLOGIA DAS LUMINÁRIAS DO MUNICÍPIO DE AMERICANA/SP, COMPREENDENDO: O PROJETO, A EXPANSÃO, REVITALIZAÇÃO E MELHORIA E A DESTINAÇÃO FINAL DAS LUMINÁRIAS EXISTENTES EM AVENIDAS, RUAS, TRAVESSIAS, VIELAS, BEÇOS, PRAÇAS, PASSEIOS, FACHADAS, FAIXAS DE PEDESTRES, TREVOS, PONTES E VIADUTOS, COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE AMERICANA</b>  Concorrência Pública nº <u>005/2022</u>  Contrato nº <u>214/2025</u>	R\$ 26.707.036,84
<b>2.351/2020</b>	CONTRATO PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO ATIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE AMERICANA</b>  Concorrência Pública nº <u>005/2022</u>  Contrato nº <u>421/2024</u>	R\$ 3.499.693,25

<b>VALOR TOTAL</b>	<b>R\$</b> <b>30.206.730,09</b>
--------------------	------------------------------------

## 8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Após a análise das duas alternativas consideradas para atender à necessidade de modernização, manutenção corretiva e preventiva do parque de iluminação pública do município de Americana, conclui-se que a **2ª solução – abertura de licitação para contratação de empresa especializada para realizar a modernização integrada à manutenção preventiva e corretiva** – apresenta-se como a alternativa mais vantajosa sob os aspectos técnicos, operacionais, gerenciais e econômicos.

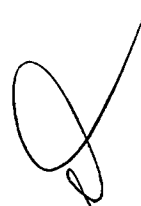
Essa alternativa permite a contratação de uma única empresa para realizar a modernização da rede, com fornecimento e instalação de luminárias em LED e demais tecnologias, associada à **restação contínua dos serviços de manutenção corretiva e preventiva**. A centralização dessas responsabilidades em um único contrato proporciona ganhos operacionais significativos, pois elimina a fragmentação da gestão e a sobreposição de atribuições entre diferentes fornecedores, como ocorre na 1ª solução (modelo com dois contratos). Dessa forma, a administração municipal passa a ter **maior controle contratual, melhor capacidade de fiscalização e mais eficiência na coordenação das ações** de modernização e manutenção.

Além disso, a unificação dos serviços possibilita a **formação de uma estrutura técnica mais integrada**, com maior comprometimento da contratada com o desempenho geral do sistema. Isso favorece a adoção de soluções tecnológicas mais avançadas, como telegestão, georreferenciamento e centro de controle de operações (CCO), elevando o padrão de qualidade e permitindo respostas mais rápidas às ocorrências.

Comparativamente à 3ª solução (execução direta pelo município), a contratação via licitação reduz a necessidade de investimentos públicos imediatos em estrutura, equipe e equipamentos próprios, além de mitigar o risco de ineficiência administrativa. A execução direta exigiria um aparato técnico e operacional atualmente inexistente ou insuficiente na estrutura da prefeitura, o que dificultaria sua implementação em curto prazo.

Portanto, considerando a necessidade de modernização tecnológica, a melhoria da qualidade do serviço, a racionalização da gestão contratual e a viabilidade orçamentária e técnica, a **2ª solução apresenta o melhor equilíbrio entre custo, benefício, risco e desempenho**, sendo recomendada como a opção mais adequada para atendimento à demanda identificada.

Considerando a complexidade técnica e a especificidade dos serviços de manutenção e modernização do parque de iluminação pública do Município de Americana, faz-se necessária a



realização prévia de procedimento de pré-qualificação das empresas interessadas, nos termos do art. 6º, inciso XLIII, e art. 80 da Lei nº 14.133/2021.

XLIV  
Esta etapa preliminar justifica-se pela natureza altamente especializada dos serviços, que demandam conhecimentos técnicos avançados em sistemas de iluminação pública e eficiência energética, expertise em tecnologias LED e sistemas de telegestão, domínio das normas técnicas da ABNT e regulamentações da ANEEL, além de capacidade comprovada de integração com sistemas de monitoramento e controle remoto. A modernização do parque de iluminação municipal exige, ainda, experiência específica em projetos similares, considerando as particularidades técnicas e operacionais que envolvem a migração tecnológica e a implementação de sistemas inteligentes de gestão.

A pré-qualificação subjetiva, conforme define o art. 80 da Lei 14.133/2021, constitui procedimento auxiliar das contratações públicas destinado a identificar fornecedores que reúnam condições de habilitação exigidas para a execução de serviços nos prazos, locais e condições previamente estabelecidos. Como ensina Ronny Charles Lopes de Torres, este instituto tem como função primordial antecipar a análise de requisitos de habilitação jurídica, qualificação técnica, qualificação econômico-financeira e regularidade fiscal e trabalhista, permitindo que apenas fornecedores que demonstrem capacidade prévia participem efetivamente do certame.

O referido doutrinador destaca que a pré-qualificação subjetiva mostra-se particularmente adequada para objetos que exijam análise aprofundada da capacidade técnica dos licitantes, como é o caso da modernização do parque de iluminação pública de Americana. A complexidade tecnológica envolvida na migração para tecnologia LED e na implementação de sistemas inteligentes requer expertise específica que vai além da simples análise documental tradicional. O impacto direto que a qualidade da iluminação pública exerce sobre a segurança e qualidade de vida dos munícipes torna imperativa a seleção criteriosa de empresas com comprovada capacidade técnica.

Ademais, os objetivos de sustentabilidade que norteiam a modernização, visando redução significativa do consumo energético e dos custos operacionais, demandam conhecimento especializado em eficiência energética e gestão de sistemas de iluminação. A necessidade de integração sistêmica, garantindo compatibilidade com a infraestrutura existente e preparando o sistema para futuros desenvolvimentos urbanos, reforça a importância de uma análise prévia rigorosa das qualificações técnico-profissionais das empresas interessadas.



O procedimento de pré-qualificação proporciona maior segurança jurídica à contratação, minimizando riscos de impugnações e recursos que poderiam protelar o início da execução contratual. Permite, ainda, a seleção qualificada de empresas com comprovada expertise em modernização de iluminação pública, reduzindo significativamente os riscos contratuais e evitando problemas durante a execução por eventual incapacidade técnica dos contratados. A otimização do processo licitatório, com participação apenas de empresas efetivamente habilitadas, contribui para a celeridade e eficiência do certame.

Embora pudéssemos considerar a adoção de concorrência com fases invertidas, tal modalidade apresentaria riscos procedimentais significativos para este objeto específico. Em caso de recursos administrativos que resultassem na necessidade de reincluir empresa previamente desclassificada nas fases de lances, teríamos comprometido o princípio da inviolabilidade das propostas, uma vez que o conteúdo econômico das ofertas já teria sido revelado a todos os participantes. Este cenário poderia afetar a isonomia e a competitividade do certame, além de potencialmente resultar em sua anulação.

Conforme aponta Ronny Charles, a pré-qualificação não constitui licitação em si, mas procedimento auxiliar que antecede e prepara o terreno para o certame propriamente dito. O cadastro de pré-qualificados terá validade máxima de um ano, podendo ser atualizado a qualquer tempo, conforme dispõe o §3º do art. 80 da Lei 14.133/2021. A pré-qualificação ficará permanentemente aberta para a inscrição de interessados durante seu prazo de validade, assegurando ampla participação no mercado e o respeito ao princípio da competitividade, com critérios objetivos e públicos de qualificação técnica que garantem transparência ao processo.

A adoção deste procedimento auxiliar encontra respaldo não apenas na doutrina especializada, mas também na própria estrutura da nova Lei de Licitações, que valoriza mecanismos que proporcionem maior eficiência e qualidade nas contratações públicas. Ao permitir a análise prévia das condições de habilitação, o Município de Americana poderá selecionar empresas que efetivamente detenham a expertise necessária para a modernização do sistema de iluminação pública, aumentando significativamente as chances de êxito na consecução dos objetivos de eficiência energética, redução de custos operacionais e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população americana.

Assim, a pré-qualificação apresenta-se como o procedimento mais adequado e seguro para a contratação em tela, permitindo que apenas empresas com comprovada capacidade técnica participem da fase competitiva do certame, o que maximiza as possibilidades de sucesso na





modernização do parque de iluminação pública municipal e na consecução dos benefícios esperados pela Administração e pela coletividade.

## 9. JUSTIFICATIVA POR PARCELAMENTO

A definição pela contratação integrada dos serviços de gestão, modernização e manutenção do sistema de iluminação pública fundamenta-se nas disposições do § 3º do art. 40 da Lei nº 14.133/2021, que estabelece as hipóteses em que o parcelamento não será adotado, combinado com o § 1º do art. 47 da mesma lei, que determina a consideração dos princípios da responsabilidade técnica, análise de custos administrativos e busca pela ampliação da competição. O § 3º do art. 40 da Lei nº 14.133/2021 estabelece que "o parcelamento não será adotado quando: - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor".

## 10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A adoção da 2ª solução, que prevê a contratação de empresa especializada para realizar de forma integrada a modernização e a manutenção preventiva e corretiva do parque de iluminação pública do município de Americana, tem como objetivo alcançar os seguintes resultados:

### Eficiência Energética e Redução de Custos

- Substituição das luminárias convencionais por luminárias com tecnologia LED, resultando em **redução de consumo de energia elétrica** e consequente **diminuição dos custos com energia pública**.
- Otimização do desempenho da rede com base em padrões mais modernos de iluminação e rendimento luminoso.

### Melhoria na Qualidade da Iluminação Pública

- Aumento dos níveis de iluminância e uniformidade, contribuindo para **maior segurança pública**, mobilidade urbana noturna e valorização dos espaços públicos.
- Atendimento a normas técnicas de iluminação, com foco em áreas críticas como vias principais, cruzamentos, praças e regiões escolares.

### Gestão Integrada e Operação Eficiente

- Implantação de sistemas de **telegestão** e **georreferenciamento**, permitindo **monitoramento em tempo real**, identificação de falhas automáticas e **respostas mais rápidas às ocorrências**.
- Criação ou integração com um **Centro de Controle Operacional (CCO)** para acompanhamento centralizado do desempenho da rede.



### **Continuidade e Confiabilidade dos Serviços**

- Prestação contínua dos serviços de manutenção corretiva e preventiva com **prazos definidos para atendimento**, diminuindo o tempo de apagões e aumentando a confiabilidade do sistema.
- Garantia de que a empresa contratada seja responsável por todo o ciclo de vida útil dos equipamentos instalados, promovendo **maior durabilidade e menor índice de falhas**.

### **Redução da Fragmentação Contratual**

- Eliminação da sobreposição de contratos distintos e das dificuldades operacionais e de fiscalização, proporcionando **gestão contratual mais eficiente e simplificada** por parte da administração municipal.

### **Sustentabilidade e Impacto Ambiental Positivo**

- Redução na emissão de gases do efeito estufa, por meio da diminuição do consumo de energia.
- Maior eficiência no uso de recursos públicos e menor descarte de resíduos luminosos obsoletos.



## **11 PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

Para atender a execução do serviço deste estudo técnico preliminar não será necessário providências prévias ao contrato.

## **12 CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

Não existe, no presente momento, licitações e/ou contratações correlatas ou interdependentes que possam vir a interferir ou merecer maiores cuidados em relação ao planejamento desta futura contratação.

## **13 IMPACTOS AMBIENTAIS**

O desenvolvimento nacional sustentável é um dos princípios a observar na aplicação da Lei 14.133/2021 e um dos objetivos do processo licitatório. Apresenta três dimensões principais: econômica, social e ambiental.

A questão ambiental assume especial importância na elaboração do ETP, pois é nele que devem ser descritos os possíveis impactos ambientais do objeto a ser contratado, bem como as medidas que poderão ser tomadas para minimizar. A análise dos possíveis impactos ambientais deve considerar todo o ciclo de vida do objeto a ser contratado, pois uma solução inicialmente mais onerosa poderá mostrar-se mais vantajosa ao longo do tempo. Além disso, é importante considerar a logística reversa para a reciclagem e descarte adequado de bens e resíduos. Para obras e demais empreendimento potencialmente poluidores do meio ambiente, as Resoluções CONAMA 1/1986 e 237/1997 devem ser consultadas, pois dispõem, respectivamente, sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental, trazendo,



inclusive, o rol de empreendimentos cujo licenciamento ambiental é obrigatório, e procedimentos para o licenciamento ambiental.

Os critérios de sustentabilidade se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, a saber: As obras e/ou serviços que gerem resíduo deverá atender à resolução 307, do CONAMA, a Lei Federal nº 12.305/2010, com a devida comprovação do processo de descarte de resíduos gerados por meio do PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil).

Equipamentos elétricos deverão atender ao disposto na Lei Federal nº 10.295/2001, observando a norma técnica específica de cada equipamento:

Condicionadores de ar: portaria INMETRO nº 7, de 04/01/2011; Portaria INMETRO n.º 643, de 30/11/ 2012; e Portaria INMETRO n.º 410, de 16/08/2013.

Lâmpadas LED com dispositivo integrado à base: portaria INMETRO nº 144, de 13/03/2015.

A CONTRATADA deverá ser a responsável pelo ciclo de vida de produtos eletrônicos, que inclui a disposição final ambientalmente adequada, devendo estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o uso, ainda que não inclusos no sistema de logística reversa, observada a Lei Federal nº 12.305/2012, o Decreto Federal nº 7.404/2010 e Decreto Federal nº 9.1777/2017.

### VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante de toda a análise desenvolvida no presente estudo técnico preliminar, a solução mostra se viável em termos de disponibilidade de mercado, forma de fornecimento do objeto, competitividade do mercado, não sendo possível observar óbices ao prosseguimento da presente aquisição. Diante o exposto esta equipe de planejamento declara viável esta solução.

Americana, 24 de julho de 2024.

Vitor Augusto Pires de Abreu  
Chefe de Gabinete do Secretário  
Matricula: 716846