



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

1

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

SRP - SISTEMA DE REGISTROS DE PREÇOS  
PUBLICAÇÃO DE PREÇOS REGISTRADOS

PREGÃO ELETRÔNICO N.º 122/2020

O Município de Dois Vizinhos, Órgão Gerenciador do Sistema de Registro de Preços, com base no Art. 15 da Lei Federal n.º 8.666/93 e posteriores alterações, Lei Federal n.º 10.520/2002, Decreto Federal n.º 7.892/2013 e Decreto Municipal n.º 7999/2010, torna público os Preços Registrados, conforme abaixo descrito:

Objeto: **REGISTRO DE PREÇOS OBJETIVANDO A FUTURA E EVENTUAL AQUISIÇÃO DE MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO DE SEMÁFOROS DO MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS - EXCLUSIVO PARA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE.**

VIGÊNCIA: 12 (doze) meses

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N.º 271/2020

Empresa: LUIZ CARLOS CANTELLI – ME, CNPJ n.º 22.715.194/0001-44

ITENS								
Lote	Item	Código do produto/serviço	Descrição do produto/serviço	Marca do produto	Unidade de medida	Qtde.	Preço unitário	Preço total
Lote 001	1	28760	BOCAL E27 Padrão Copel, dentro das normas ABNT e INMETRO.	G20	UN	10,00	2,89	28,90
Lote 001	2	36462	CABO FLEXIVEL 2,5MM 500V rolo com 100 metros.	Controller	RL	4,00	191,00	764,00
Lote 001	3	36463	CABO FLEXIVEL 2X2,5MM rolo com 100 metros.	Controller	UN	4,00	462,00	1.848,00
Lote 001	4	36460	CAIXA PORTA-FOCO 1X200MM Características mínimas: padrão SEMCO em policarbonato elemento modular, independente e intercambiável. Cada caixa porta-foco deve ser constituído de uma caixa de foco com portinhola e um cobre-foco. Todos os componentes tais como: fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser de aço inoxidável ou zincados a fogo (mín. 400 g/m²). REQUISITOS ESPECIFICOS: A caixa de foco com portinhola e cobre-foco deverão ser injetados com policarbonato virgem, de alta resistência a impactos, inerte, não inflamável, na cor preta, tendo sua cor definida no processo de produção, mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios UV), ozona e/ou abrasão dos ventos, todas as suas partes deverão ser lisas e isentas de quaisquer falhas, rachaduras, bolhas ou qualquer outro defeito decorrente do processo de produção. Para fim qualitativo, deverá atender as características indicadas abaixo:	Ssat	UN	6,00	518,00	3.108,00



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

		<p>I. Características Físicas e Químicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Densidade (g/cm<sup>3</sup>): 1,19 a 1,21 g/cm<sup>3</sup></li><li>• Teor de carga e de negro de fumo (%): &lt; 10%</li><li>• Identificação do polímero: Constar apenas policarbonato</li></ul> <p>II. Características Mecânicas (Limite de resistência à tração):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tensão de ruptura (Mpa) (limite de resistência): &gt; 60 MPa</li><li>• Limite Elástico (Mpa): &gt; 60 MPa</li><li>• Limite de resistência à flexão (MPa): &gt; 80 MPa</li><li>• Módulo de elasticidade à flexão (MPa): &gt; 2400 MPa</li><li>• Alongamento no limite elástico (%): &lt; 8 %</li><li>• Alongamento na ruptura (%): &gt; 85 %</li><li>• Resistência ao impacto - IZOD (J/M): 600 a 800 J/M</li></ul> <p>III. Características Térmicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• HDT – deformação térmica (°C): 135 a 150°C</li></ul> <p>Falibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tempo de queima (Minutos): &lt; 1 minuto</li><li>• Extensão de queima (mm): &lt; 15mm</li></ul> <p>IV. Envelhecimento Artificial:</p> <p>Os corpos de prova, após exposição de 1000h conforme ASTM G153, não deverão apresentar alteração quanto aos parâmetros de cor e integridade.</p> <p><b>CAIXA DE FOCO COM PORTINHOLA:</b></p> <p>A caixa deve ser de construção modular, possuir emendas entre os módulos com terminações fixas, fundidas no próprio corpo da caixa de foco. Deverá permitir o posicionamento distinto de cada uma das caixas de foco no sentido horizontal e vertical, possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa e prover de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permita a ligação da fiação interna, as aberturas não utilizadas para a montagem deverão possuir tampa para vedação de modo a não comprometer a hermeticidade. Cada caixa de foco deve ter a capacidade de girar 360° sobre seu eixo, com capacidade de ser travado em intervalos de 05°. O Intertravamento deve ser constituído por</p>				
--	--	--	--	--	--	--



Município de  
**Dois Vizinhos**

3

Estado do Paraná

			recortes no topo superior e inferior da caixa de foco. Cada caixa de foco deverá possuir fixada uma portinhola, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação do cobre foco e módulo a LED (veicular, pedestre ou ciclista), deve abrir-se girando sobre dobradiça vertical, da direita para a esquerda, tomando como referência um observador frontal. Seu fechamento deverá ser hermético. <b>COBRE-FOCO:</b> Deve possuir um cobre foco (pestanda), fabricado com mesmas características da caixa de foco com portinhola, circundando $\frac{3}{4}$ (três/quartos) da circunferência nominal das lentes, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, com espessura mínima de 1,0mm, fixada na portinhola, de modo que a sua instalação e remoção não interfira na abertura da portinhola. Veicular: Comprimento de $200 \pm 2$ mm, tendo as abas uma inclinação de $30^\circ$ com leve arredondamento nas concordâncias com as bordas.						
Lote 001	5	3440	CONECTOR PERFURANTE CDP-70	Intelli	UN	20,00	6,01	120,20	
Lote 001	6	36461	LAMPADA LED 9W modelo bulbo 9W bivolt - para bocal E27	Elgin	UN	40,00	6,65	266,00	
Lote 001	7	7218	LOGO 8 SAIDAS A RELÉ 24V dentro das normas da ABNT e INMETRO.	Siemens	UN	2,00	2.352,48	4.704,96	
Lote 001	8	36455	MODULO DE CONTROLE E PROCESSAMENTO Características mínimas: fabricado em fibra de vidro ou material similar, com processador e memória para armazenamento dos dados programáveis, deverá empregar componentes de larga aplicação no mercado com qualidade reconhecidamente comprovada. Deve ser plug in acoplado e compatível com controlador existente no Município. Controladores marca SSAT CONTROLL. Todos os circuitos devem estar devidamente identificados, através do número código correspondente, bem como do modelo do módulo, gravados na placa. <b>FUNCIONABILIDADE</b> Deve ser responsável pelo controle e processamento e ter no mínimo as	Ssat	UN	5,00	1.869,00	9.345,00	



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

			<p>seguintes características:</p> <p>a) Capacidade de programar, armazenar e operar com 08 (oito) fases independentes, sendo que qualquer uma destas fases poderá ser programada como grupo veicular, pedestre ou ciclista;</p> <p>b) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 04 (quatro) detectores de pedestre;</p> <p>c) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 08 (oito) detectores veiculares;</p> <p>d) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 32 (trinta e dois) planos operacionais de tráfego e 01 (um) plano em modo amarelo intermitente (piscante), como se fosse um trigésimo terceiro plano;</p> <p>e) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 32 (trinta e dois) intervalos de tempo ou 16 estágios;</p> <p>f) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo 48 (quarenta e oito) trocas de plano de tráfego por dia, diferentes para cada dia da semana, somando 336 (trezentos e trinta e seis) trocas de plano semanal;</p> <p>g) Capacidade de programar, armazenar e operar 30 (trinta) trocas de planos em datas especiais, contendo data/hora/minuto;</p> <p>h) Capacidade de armazenar no mínimo 50 (cinquenta) registros ou eventos de falha.</p> <p>i) Capacidade de programar, armazenar e operar no mínimo com Modalidade de Plano:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Intermitente;</li><li>• Manual;</li><li>• Isolado Normal;</li><li>• Isolado atuado;</li><li>• Isolado atuado com sequência lógica;</li><li>• Sincronizado (coordenado) normal;</li><li>• Sincronizado (coordenado) atuado;</li><li>• Sincronizado (coordenado) atuado com sequência lógica;</li><li>• Centralizado.</li></ul> <p>j) Precisão de no mínimo 05 ppm (partes por milhão);</p> <p>k) Calendário até 2100 (dois mil e cem), incluindo ano Bi sexto;</p> <p>l) 02 interfaces sd; 02 interfaces seriais.</p>					
Lote 001	9	36458	MODULO DE LED VEICULAR 200MM COR AMARELO	Ssat	UN	6,00	317,00	1.902,00



Município de  
**Dois Vizinhos**

Estado do Paraná

			<p>Características mínimas: padrão ABNT NBR 15889:2019 baseado em diodos emissores de luz (LED - light emitting diode) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, para montagem em grupos focais semafóricos veiculares.</p> <p><b>REQUISITOS MECÂNICOS:</b> Cada módulo deverá ser considerado como único produto, incorporando os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caixa de acondicionamento;</li><li>• Componente óptico (Lente);</li><li>• LED em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;</li><li>• Placa de circuito impresso;</li><li>• Fonte de alimentação;</li><li>• Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).</li></ul> <p>Para que se tornem intercambiáveis, os elementos relacionados acima deverão ser montados em uma caixa de acondicionamento com proteção contra raios UV, robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.</p> <p>As lentes deverão ser confeccionadas em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção contra raios UV, superfície interna lisa ou prismática e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos.</p> <p>Os LED deverão no mínimo utilizar a tecnologia AllnGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo). Deve possuir, no mínimo 105 (cento e cinco) unidades de diodo emissores de luz (LED). O encapsulamento do LED deve possuir proteção UVA e ser incolor, o encapsulamento de todos os acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.), incluindo circuito eletrônico completo e LED deverá ser realizado com material mecanicamente resistente, a avaria ou queima de um LED não poderá em hipótese alguma</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

			<p>deixar o módulo inoperante. O módulo a LED deverão ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, cada módulo deverá possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED, que após instalado na portinhola, deverá assegurar a hermeticidade do Grupo focal.</p> <p><b>REQUISITOS ELÉTRICOS:</b> Os módulos a LED deverão possuir alimentação nas tensões elétricas de <math>127 \pm 25,4</math> Vca e/ou <math>(220 \pm 44,0)</math> Vca e frequência de rede de <math>60 \text{ Hz} \pm 3 \text{ Hz}</math>. Deverá operar normalmente, à temperatura ambiente de <math>-10^\circ\text{C}</math> (sem controle ou até 95% de umidade) a <math>60^\circ\text{C}</math>, e umidade do ar de até 95%, sem prejuízo para os seus componentes.</p> <p>A Potência nominal dos módulos a LED veicular 200mm para a cor amarelo deverá ser igual ou inferior a 15 W. O fator de potência não pode ser inferior a 0,92, quando operada em condições nominal de tensão e temperatura. A resistência elétrica do isolamento dos módulos a LED não pode ser inferior a 2,0 MO. A intensidade luminosa dos módulos a LED deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, respeitando os valores constante na norma NBR 15889:2019 da ABNT.</p> <p><b>REQUISITOS QUALITATIVOS:</b> Os módulos a LED veicular 200mm nas cor AMARELO devera atender aos requisitos e parâmetros, para fim qualitativo, conforme ensaios indicados abaixo:</p> <p>1- Ensaio Burn-in /funcionamento: (Item 5, Alínea 5.2.1 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>2- Ensaio Dimensional: (Item 5, Alínea 5.2.2 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>3- Ensaio de intensidade luminosa (cd): (Item 4, Alínea 4.6.1 (Tabela 1) e Item 5, Alínea 5.2.3 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>4- Ensaio do fator de potência: (Item 5, Alínea 5.2.4 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>5- Ensaio de potência nominal: (Item 5, Alínea 5.2.5 - Norma NBR</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

7

			<p>15889:2019 da ABNT); 6- Ensaio de coordenadas de cromaticidade: (Item 4, Alínea 4.6.2 e Item 5, Alínea 5.2.6 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT); 7- Ensaio de sobretenções transitórias da rede: (Item 5, Alínea 5.2.7 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT); 8- Ensaio resistência ao choque térmico: (Item 5, Alínea 5.2.8 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT); 9- Ensaio de resistência elétrica do isolamento: (Item 5, Alínea 5.2.9.1 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT); 10- Ensaio de tensão ao dielétrico: (Item 5, Alínea 5.2.9.2 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT); 11- Ensaio de uniformidade da luminância: (Item 5, Alínea 5.2.10 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT); 12- Proteção classificação IP55: O módulo a LED Deverá satisfazer plenamente os requisitos conforme NBR IEC 60529 da ABNT, com grau de proteção mínimo IP55 contra poeira e água. (Ou Grau de proteção superior). A licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada para apresentar em até 10 (dez) dias úteis apresentar LAUDO(S) dos módulos de LED veicular 200mm. O Laudo(s) deverá ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente a Marca do produto que será ofertado na proposta de preços, sob pena de desclassificação da proposta. O Laudo deverá apresentar resultado dos ensaios conforme parâmetros e características constantes na norma ABNT NBR 15889:2019.</p>					
Lote 001	10	36459	<p>MODULO DE LED VEICULAR 200MM COR VERDE Características mínimas: padrão ABNT NBR 15889:2019 baseado em diodos emissores de luz (LED - light emitting diode) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, para montagem em grupos focais semafóricos veiculares. REQUISITOS MECÂNICOS: Cada módulo deverá ser considerado</p>	Ssat	UN	6,00	329,00	1.974,00



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

		<p>como único produto, incorporando os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caixa de acondicionamento;</li><li>• Componente óptico (Lente);</li><li>• LED em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;</li><li>• Placa de circuito impresso;</li><li>• Fonte de alimentação;</li><li>• Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.).</li></ul> <p>Para que se tornem intercambiáveis, os elementos relacionados acima deverão ser montados em uma caixa de acondicionamento com proteção contra raios UV, robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.</p> <p>As lentes deverão ser confeccionadas em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção contra raios UV, superfície interna lisa ou prismática e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos.</p> <p>Os LED deverão no mínimo utilizar a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio). Deve possuir, no mínimo 105 (cento e cinco) unidades de diodo emissores de luz (LED). O encapsulamento do LED deve possuir proteção UVA e ser incolor, o encapsulamento de todos os acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.), incluindo circuito eletrônico completo e LED deverá ser realizado com material mecanicamente resistente, a avaria ou queima de um LED não poderá em hipótese alguma deixar o módulo inoperante.</p> <p>O módulo a LED deverão ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, cada módulo deverá possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED, que após instalado</p>				
--	--	--	--	--	--	--





Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

		<p>na portinhola, deverá assegurar a hermeticidade do Grupo focal.</p> <p><b>REQUISITOS ELÉTRICOS:</b> Os módulos a LED deverão possuir alimentação nas tensões elétricas de <math>127 \pm 25,4</math> Vca e/ou <math>(220 \pm 44,0)</math> Vca e frequência de rede de <math>60 \text{ Hz} \pm 3 \text{ Hz}</math>. Deverá operar normalmente, à temperatura ambiente de <math>-10^\circ\text{C}</math> (sem controle ou até 95% de umidade) a <math>60^\circ\text{C}</math>, e umidade do ar de até 95%, sem prejuízo para os seus componentes.</p> <p>A Potência nominal dos módulos a LED veicular 200mm para a cor verde deverá ser igual ou inferior a 15 W. O fator de potência não pode ser inferior a 0,92, quando operada em condições nominal de tensão e temperatura. A resistência elétrica do isolamento dos módulos a LED não pode ser inferior a 2,0 MO.</p> <p>A intensidade luminosa dos módulos a LED deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, respeitando os valores constante na norma NBR 15889:2019 da ABNT.</p> <p><b>REQUISITOS QUALITATIVOS:</b> Os módulos a LED veicular 200mm nas cor VERDE devera atender aos requisitos e parâmetros, para fim qualitativo, conforme ensaios indicados abaixo:</p> <p>1- Ensaio Burn-in /funcionamento: (Item 5, Alínea 5.2.1 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>2- Ensaio Dimensional: (Item 5, Alínea 5.2.2 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>3- Ensaio de intensidade luminosa (cd): (Item 4, Alínea 4.6.1 (Tabela 1) e Item 5, Alínea 5.2.3 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>4- Ensaio do fator de potência: (Item 5, Alínea 5.2.4 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>5- Ensaio de potência nominal: (Item 5, Alínea 5.2.5 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>6- Ensaio de coordenadas de cromaticidade: (Item 4, Alínea 4.6.2 e Item 5, Alínea 5.2.6 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>7- Ensaio de sobretenções transitórias da rede: (Item 5, Alínea 5.2.7 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p>				
--	--	---	--	--	--	--



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

			<p>8- Ensaio resistência ao choque térmico: (Item 5, Alínea 5.2.8 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>9- Ensaio de resistência elétrica do isolamento: (Item 5, Alínea 5.2.9.1 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>10- Ensaio de tensão ao dielétrico: (Item 5, Alínea 5.2.9.2 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>11- Ensaio de uniformidade da luminância: (Item 5, Alínea 5.2.10 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</p> <p>12- Proteção classificação IP55: O módulo a LED Deverá satisfazer plenamente os requisitos conforme NBR IEC 60529 da ABNT, com grau de proteção mínimo IP55 contra poeira e água. (Ou Grau de proteção superior).</p> <p>A licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada para apresentar em até 10 (dez) dias úteis apresentar LAUDO(S) dos módulos de LED veicular 200mm.</p> <p>O Laudo(s) deverá ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente a Marca do produto que será ofertado na proposta de preços, sob pena de desclassificação da proposta. O Laudo deverá apresentar resultado dos ensaios conforme parâmetros e características constantes na norma ABNT NBR 15889:2019.</p>					
Lote 001	11	36456	<p>MODULO DE POTENCIA Módulo de potência Deve ser fabricado em fibra de vidro ou material similar, deverá empregar componentes de larga aplicação no mercado com qualidade reconhecidamente comprovada. Deve ser plug in acoplado e compatível com controlador existente no Município. Controladores marca SSAT CONTROLL.</p> <p>Todos os circuitos devem estar devidamente identificados, através do número código correspondente, bem como do modelo do módulo, gravados na placa.</p> <p>Características mínimas: deverá possuir a opção de acionar tanto lâmpadas alógenas, incandescentes ou a LED. Os circuitos de acionamento das lâmpadas devem ser feitos a base de triacs, com</p>	Ssat	UN	5,00	1.869,00	9.345,00



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

			proteção de acionamento da lâmpada no instante zero da senóide, garantindo maior vida útil das lâmpadas. Cada módulo de potência será responsável por 02 (duas) fases semafóricas independentes, que podem ser veiculares ou de pedestres ou de ciclista. Deve existir circuito de monitoração dos focos vermelhos e verdes dos grupos semafóricos, de tal forma que o controlador eletrônico deverá entrar no modo amarelo intermitente no caso de ausência da cor vermelha e verde conflitante					
Lote 001	12	36454	MODULO FONTE E DETECTOR PEDESTRE Características mínimas: fabricado em fibra de vidro ou material similar, deverá empregar componentes de larga aplicação no mercado com qualidade reconhecidamente comprovada. Deve ser plug in acoplado e compatível com controlador existente no Município. Controladores marca SSAT CONTROLL. Todos os circuitos deverão estar devidamente identificados, através do número código correspondente, bem como do modelo do módulo, gravados na placa. Este módulo deve possuir 4 (quatro) detectores de pedestre opto acoplados	Ssat	UN	5,00	1.529,00	7.645,00
Lote 001	13	36457	MODULO LED VEICULAR 200 MM COR VERMELHO Características mínimas: padrão ABNT NBR 15889:2019 baseado em diodos emissores de luz (LED - light emitting diode) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar, para montagem em grupos focais semafóricos veiculares. REQUISITOS MECÂNICOS: Cada módulo deverá ser considerado como único produto, incorporando os seguintes elementos: • Caixa de acondicionamento; • Componente óptico (Lente); • LED em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso; • Placa de circuito impresso; • Fonte de alimentação; • Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.). Para que se tornem intercambiáveis,	Ssat	UN	6,00	299,00	1.794,00



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

		<p>os elementos relacionados acima deverão ser montados em uma caixa de acondicionamento com proteção contra raios UV, robusta e isolante para evitar curtos circuitos e choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto, possuindo uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. Sua confecção deve ser em polipropileno homopolímero ou material semelhante, compatível em características e funcionalidade.</p> <p>As lentes deverão ser confeccionadas em policarbonato, incolor, não reciclado com proteção contra raios UV, superfície interna lisa ou prismática e externa lisa, polida e isenta de quaisquer falhas, devendo suportar exposição á ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos.</p> <p>Os LED deverão no mínimo utilizar a tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo). Deve possuir, no mínimo 105 (cento e cinco) unidades de diodo emissores de luz (LED). O encapsulamento do LED deve possuir proteção UVA e ser incolor, o encapsulamento de todos os acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, etc.), incluindo circuito eletrônico completo e LED deverá ser realizado com material mecanicamente resistente, a avaria ou queima de um LED não poderá em hipótese alguma deixar o módulo inoperante.</p> <p>O módulo a LED deverão ser de fácil instalação e remoção sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, cada módulo deverá possuir guarnição de borracha envolvendo toda circunferência entre lente e a caixa de acondicionamento, assegurando a hermeticidade do módulo a LED, que após instalado na portinhola, deverá assegurar a hermeticidade do Grupo focal.</p> <p><b>REQUISITOS ELÉTRICOS:</b></p> <p>Os módulos a LED deverão possuir alimentação nas tensões elétricas de <math>127 \pm 25,4</math> Vca e/ou <math>(220 \pm 44,0)</math> Vca e frequência de rede de <math>60 \text{ Hz} \pm 3 \text{ Hz}</math>. Deverá operar normalmente, à temperatura ambiente de <math>-10^\circ\text{C}</math> (sem controle ou até 95% de umidade) a <math>60^\circ\text{C}</math>, e umidade do ar de até 95%, sem prejuízo para os seus componentes.</p>				
--	--	--	--	--	--	--



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

			<p>A Potência nominal dos módulos a LED veicular 200mm para a cor vermelho deverá ser igual ou inferior a 15 W. O fator de potência não pode ser inferior a 0,92, quando operada em condições nominal de tensão e temperatura. A resistência elétrica do isolamento dos módulos a LED não pode ser inferior a 2,0 MO. A intensidade luminosa dos módulos a LED deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, respeitando os valores constante na norma NBR 15889:2019 da ABNT.</p> <p><b>REQUISITOS QUALITATIVOS:</b> Os módulos a LED veicular 200mm nas cor VERMELHO devera atender aos requisitos e parâmetros, para fim qualitativo, conforme ensaios indicados abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Ensaio Burn-in /funcionamento: (Item 5, Alínea 5.2.1 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>2- Ensaio Dimensional: (Item 5, Alínea 5.2.2 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>3- Ensaio de intensidade luminosa (cd): (Item 4, Alínea 4.6.1 (Tabela 1) e Item 5, Alínea 5.2.3 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>4- Ensaio do fator de potência: (Item 5, Alínea 5.2.4 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>5- Ensaio de potência nominal: (Item 5, Alínea 5.2.5 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>6- Ensaio de coordenadas de cromaticidade: (Item 4, Alínea 4.6.2 e Item 5, Alínea 5.2.6 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>7- Ensaio de sobretenções transitórias da rede: (Item 5, Alínea 5.2.7 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>8- Ensaio resistência ao choque térmico: (Item 5, Alínea 5.2.8 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>9- Ensaio de resistência elétrica do isolamento: (Item 5, Alínea 5.2.9.1 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>10- Ensaio de tensão ao dielétrico: (Item 5, Alínea 5.2.9.2 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT);</li><li>11- Ensaio de uniformidade da luminância:</li></ol>				
--	--	--	--	--	--	--	--



Município de  
**Dois Vizinhos**  
Estado do Paraná

14

			(Item 5, Alínea 5.2.10 - Norma NBR 15889:2019 da ABNT); 12- Proteção classificação IP55: O módulo a LED Deverá satisfazer plenamente os requisitos conforme NBR IEC 60529 da ABNT, com grau de proteção mínimo IP55 contra poeira e água. (Ou Grau de proteção superior). A licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada para apresentar em até 10 (dez) dias úteis apresentar LAUDO(S) dos módulos de LED veicular 200mm. O Laudo(s) deverá ser emitido por instituição acreditado do INMETRO ou ABIPTI, bem como ser referente a Marca do produto que será ofertado na proposta de preços, sob pena de desclassificação da proposta. O Laudo deverá apresentar resultado dos ensaios conforme parâmetros e características constantes na norma ABNT NBR 15889:2019.					
Lote 001	14	13571	RELE DE ESTADO SÓDIO modelo OAC24A - semáforos	Novus	UN	4,00	99,18	396,72
<b>Total</b>								<b>43.241,78</b>

Dois Vizinhos, 29 de setembro de 2020.

**Raul Camilo Isotton**  
Prefeito