



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAI  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS MUNICIPAIS**

**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO  
DE LUMINÁRIAS EM DIVERSAS  
RUAS DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ-SC**

---

**Dilnei José Martins Fernandes**  
Engenheiro Eletricista  
CREA-SC 026.970-5

---

**Márcio José Gonçalves**  
Secretário Municipal de Obras

**MAIO/2021**

## SUMÁRIO

<b>1. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1) DISPOSIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2) DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2.1) MEDIÇÃO DA RETIRADA E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS E SEUS EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.2) MEDIÇÃO DA RETIRADA E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3) EXIGÊNCIAS .....</b>	<b>9</b>
<b>3. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1) Pesquisa de preços em licitação da CELESC .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2) Pesquisa de preços nas licitações TP11/2020 e TP12/2020 – Município de Itajaí.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3) Conclusão – preços unitários .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4) Planilha final .....</b>	<b>12</b>
<b>4. RELAÇÃO DE VIAS PREFERENCIAIS A SEREM ATENDIDAS .....</b>	<b>13</b>
<b>5. PRAZO DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>6. MODELO “DIÁRIO DE OBRAS” .....</b>	<b>18</b>

## 1. JUSTIFICATIVA

A substituição de luminárias de iluminação pública por outras com tecnologia LED, tem como objetivo melhorar a qualidade da iluminação das ruas, aumentando a segurança e conforto visual dos usuários das vias e moradores circunvizinhos.

Nas instalações convencionais de iluminação pública, com a utilização de braços dispostos nos postes da concessionária de energia, há características que dificultam o projeto luminotécnico, como o espaçamento entre postes que não é constante, a altura de instalação relativamente baixa das luminárias – que limita a abertura do fecho de luz – e o fato de que, na parte anterior da luminária instalada, “atrás” do poste, costuma haver uma boa área de via e passeio que também precisa ser iluminada. Com luminárias utilizando tecnologia LED, é possível obter-se melhores resultados na uniformidade da iluminação, quando comparado com luminárias que utilizam lâmpadas de descarga em alta pressão, como vapores de sódio e metálico.

As luminárias LED, no presente serviço, serão fornecidas pelo Município de Itajaí, assim como todos os demais materiais que compõem a instalação de iluminação pública (braços, ferragens, cabos, conectores, relés, etc.).

Estes serviços de modernização aqui descritos, vêm para ajudar a atividade cotidiana de manutenção da rede de Iluminação Pública. Devido à característica de maior vida útil do LED, espera-se que, à medida que vá acontecendo a substituição do parque instalado pela nova tecnologia, aconteça um declínio nos pedidos de manutenção.

Com a utilização de equipamentos modernos de iluminação, com alta eficiência luminotécnica e maior durabilidade, busca-se trazer os seguintes benefícios:

- Valorização noturna da ruas;
- Economia no consumo de energia elétrica;
- Baixo índice de manutenção.

## 2. MEMORIAL DESCRITIVO

As especificações técnicas aqui apresentadas têm por objetivo estabelecer os critérios técnicos gerais e específicos que deverão ser obedecidos pela CONTRATADA, na Execução das Obras de substituição de luminárias de iluminação pública no Município de Itajaí, SC.

### 2.1) DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços de substituição de luminárias em diversas ruas do município de Itajaí prevêm o fornecimento de mão de obra especializada, com ferramentas, equipamentos, veículos, EPI's e EPC's, uniformes e todos os demais itens necessários para substituição de luminárias equipadas com lâmpadas de descarga, por outras com tecnologia LED, em diversas ruas do município de Itajaí, conforme a necessidade da Secretaria Municipal de Obras. **Como os serviços serão realizados na rede da CELESC, é necessário que a empresa que fizer o serviço tenha a homologação para tal junto à concessionária de energia.**

Todos os materiais de IP (iluminação pública) – luminárias, braços, cabos, conectores, cintas, etc. – serão fornecidos pela Secretaria Municipal de Obras, devendo estes serem retirados na própria Secretaria, especificamente no almoxarifado, situado à Rua José Pereira Liberato, nº 1899, Bairro São João. Poderá haver o reaproveitamento de materiais já instalados, principalmente cintas e braços.

Os materiais serão entregues em acordo com as ordens de serviço expedidas.

As ordens de serviços serão dadas conforme a necessidade da Secretaria de Obras e Serviços Municipais, sendo que estas poderão ser fracionadas por ruas ou conjunto de ruas.

Durante o andamento das obras a CONTRATADA deverá manter tanto quanto possível o local de trabalho livre de obstáculos, detritos, enfim, tudo que dificulte o trânsito de veículos e pessoas, restrinja a liberdade de ação ou contrarie as normas de higiene e segurança do trabalho.

A Coordenadoria de Trânsito (CODETRAN) do Município deverá ser previamente contatada a fim de se combinarem os melhores horários para realização da substituição das luminárias. Informa-se que a citada Coordenadoria, via de regra, principalmente nas vias de maior tráfego, tem orientado para que os trabalhos se realizem aos sábados à tarde, domingo o dia inteiro, ou a partir das 23:00 nos outros dias. Os horários determinados pela CODETRAN deverão ser obedecidos, sem prejuízo para o prazo de andamento dos serviços ou necessidade de adição do valor contratual.

Correrá por conta da CONTRATADA, a reparação de todos os danos causados às propriedades e utilidades públicas ou de terceiros, devido à imperícia, imprudência ou imperfeição na execução dos serviços. Esses danos deverão ser reparados no menor prazo possível.

A CONTRATADA deverá, obrigatoriamente, após o recebimento da primeira Ordem de Serviço, proceder a abertura do Diário de Obras.

## **2.2) DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

O objetivo desta contratação é a modernização de luminárias do sistema de iluminação pública, substituindo as atuais por novas do tipo LED. A troca de luminária inclui a substituição de todo o conjunto de iluminação, incluindo relé fotoelétrônico, sua base (quando houver), fiação, conexões, etc., e a luminária propriamente dita.

Também previu-se a possibilidade da substituição dos braços de iluminação pública, utilizando braços com base tipo sapata para uma e duas luminárias (v. 2.2.1). Os braços com sapata – que a CELESC chama de “Especial 2” –, possuem um avanço maior sobre o centro da via em relação aos sem sapata – que a CELESC chama de “Especial 1” –, o que, dependendo da curva fotométrica da luminária, pode representar uma melhor uniformidade. No caso de vias onde os braços existentes apresentem sinais de oxidação, também pretende-se realizar a sua substituição. Braços existentes em bom estado, poderão ser reaproveitados, assim como a sua ferragem de fixação, a critério da fiscalização e conforme verificação técnica da CONTRATADA.

Pretende-se fazer a simples remoção de equipamentos, quando a instalação dos novos permitir a sua supressão, razão pela qual os serviços de instalação e remoção estão cotados separadamente, em vez de simplesmente haver um único item denominado “substituição”. Por exemplo, na Av. Abraão João Francisco, devido à generosa largura do passeio/ciclovía, há braços de iluminação nos dois lados dos postes da rede de distribuição. Pretende-se, com o novo braço para duas luminárias, eliminar o braço pelo lado do passeio.

Pretende-se que novos cabos 1kV sejam utilizados em todas as novas luminárias instaladas em braços de iluminação na rede da CELESC, devendo a sua ligação aos cabos das luminárias ser feito com emendas que utilizem fita auto-fusão arrematada com fita isolante.

Todos os serviços necessários à perfeita instalação dos novos conjuntos de IP (iluminação pública) deverão ser realizados, compreendendo a montagem do conjunto, sua instalação no poste, inclusive o deslocamento da rede de telecomunicações para caber a sapata do braço encostada ao poste.

### **2.2.1) MEDIÇÃO DA RETIRADA E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS E SEUS EQUIPAMENTOS**

A retirada e a instalação de luminárias, seja qual for o tipo, apresentado aqui ou não (ver fotos na sequência), será medido pelo preço fixo apresentado na planilha e inclui a retirada ou instalação da luminária e equipamentos associados, como relé individual, base, reator, ignitor, capacitor, driver, cabos de conexão à rede CELESC e a própria conexão à rede de alimentação.

Novos cabos 1kV deverão ser instalados pela CONTRATADA em todas as novas luminárias que estiverem em braços de iluminação na rede da CELESC, devendo a sua ligação aos cabos das luminárias ser feito com emendas que utilizem fita auto-fusão arrematada com fita isolante..

Apesar de serem em número muito menor, também há a possibilidade de que sejam substituídas luminárias em postes metálicos, fora da rede de distribuição da CELESC. Então há casos de luminárias em postes de 10m – p. ex., na Av. Adolfo Konder, v. lista preferencial de vias no item 4 – ou até postes maiores localizados em canteiros e rótulas. Por serem absoluta minoria em relação ao total que se pretende substituir, não foi previsto um preço especial para estes casos.

**Faz parte da obrigação da CONTRATADA, informar à CELESC as alterações realizadas na iluminação pública.** Incluir nos valores de sua proposta, este encargo. Para isso, deverá imprimir a base Gênesis (base de dados da CELESC) das vias que sofreram interferência e, sobre ela, **anotar as luminárias que foram retiradas e as que foram instaladas com sua potência em W (watts) e a fase da rede à qual foram ligadas.** Deixar uma cópia com a fiscalização. Esta, poderá auxiliar no contato junto à CELESC, pois a concessionária já lhe disse ser possível fornecer a base Gênesis com as informações da iluminação pública. A fiscalização também fornecerá os dados técnicos das luminárias para que sejam repassados à CELESC.

As luminárias LED são novas e serão fornecidas em suas embalagens. O executor dos serviços deve reutilizar as caixas para melhor acomodar e proteger as luminárias que serão retiradas e devolvidas ao almoxarifado da Secretaria de Obras. Identificar a caixa, escrevendo na mesma, p.ex. com um pincel atômico, a potência da luminária, em acordo com seu reator, já que pode haver luminárias de dimensões similares, mas com potências dos equipamentos auxiliares diferentes. Seguem abaixo instruções complementares a serem seguidas:

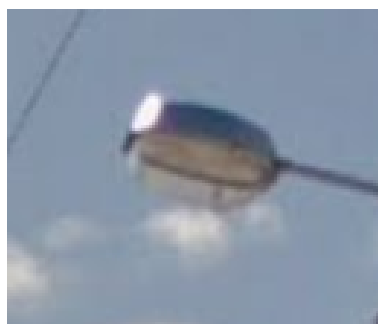


Luminárias fechadas, com reator integrado, lente intacta:

- desconectar do braço;
- manter a fiação, quando forem retiradas de braços da rede de distribuição (as novas luminárias deverão receber nova fiação);
- manter o kit integrado do reator;
- retirar o relé e devolver separadamente;
- se a lâmpada for de vapor de sódio, deverá ser mantida;
- se a lâmpada for de vapor metálico, devolver separadamente.

Reunir as lâmpadas de mesma potência em caixas diferentes e identificar o tipo e a potência (p.ex., "METÁLICA 150W");

- utilizar uma caixa de luminária nova para guardar a luminária retirada, quando disponível.



Luminárias fechadas, corpo estampado, lente intacta:

- desconectar do braço;
- retirar a fiação e devolver;
- devolver a lâmpada separadamente. Reunir as lâmpadas de mesma potência em caixas diferentes e identificar o tipo e a potência (p.ex., "SÓDIO 70W");
- devolver os equipamentos auxiliares reunidos em caixas identificadas conforme tipo ou potência;
- estas luminárias poderão ser reutilizadas para reposição pela manutenção da Prefeitura, tratar com cuidado.



Luminárias abertas, corpo estampado:

- desconectar do braço;
- retirar a fiação e devolver;
- devolver a lâmpada separadamente. Reunir as lâmpadas de mesma potência em caixas diferentes e identificar o tipo e a potência (p.ex., "SÓDIO 70W");
- devolver os equipamentos auxiliares reunidos em caixas identificadas conforme tipo ou potência;
- devolver a luminária ao almoxarifado, que lhe dará a destinação ou descarte.



Luminárias com a lente danificada ou opaca:

- desconectar do braço;
- retirar a fiação e devolver;
- devolver a lâmpada separadamente. Reunir as lâmpadas de mesma potência em caixas diferentes e identificar o tipo e a potência (p.ex., "SÓDIO 70W");
- devolver os equipamentos auxiliares reunidos em caixas identificadas conforme tipo ou potência;
- devolver a luminária ao almoxarifado, que lhe dará a destinação ou descarte.

A CONTRATADA deverá disponibilizar as caixas para reunir as lâmpadas e demais equipamentos a serem devolvidos.

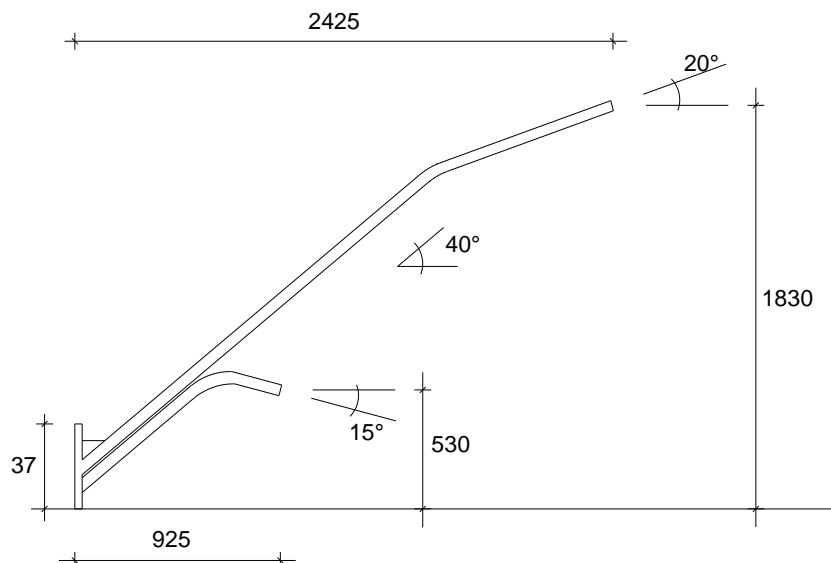


### 2.2.2) MEDIÇÃO DA RETIRADA E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A retirada e a instalação de cada braço e suas ferragens, seja qual for o tipo, apresentado aqui ou não, será medido pelo preço fixo apresentado na planilha para 1 (um) braço. Seguem exemplos de braços para luminária de iluminação pública que serão encontrados neste trabalho:

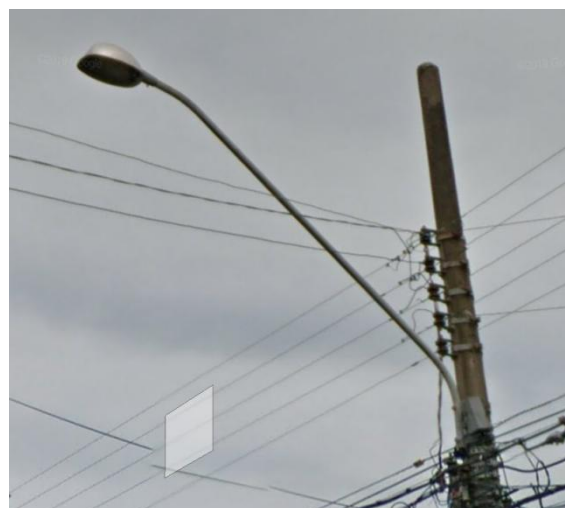
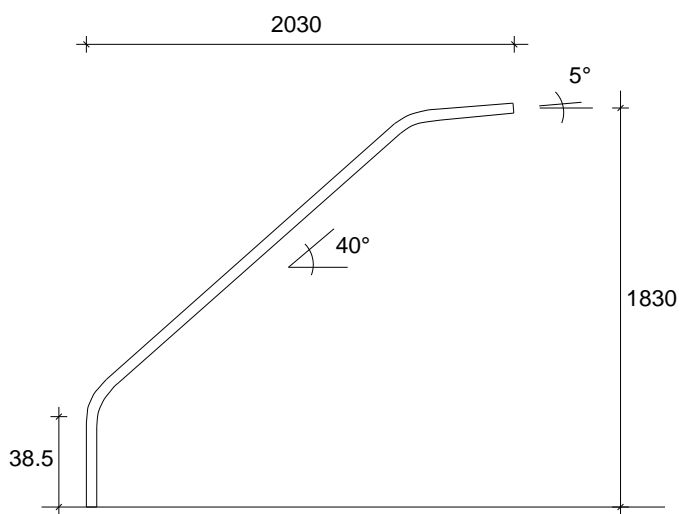
a) Braço para duas luminárias:

Modelo aprovado junto à Agência Regional da CELESC pelo Município de Itajaí, foi projetado para ser utilizado em ruas onde a calha é maior do que 15m.



b) Braço “especial 1” padrão CELESC:

Modelo em processo de descontinuidade de uso, gradativamente vem sendo substituído pelo “especial 2”, apresentado na sequência.



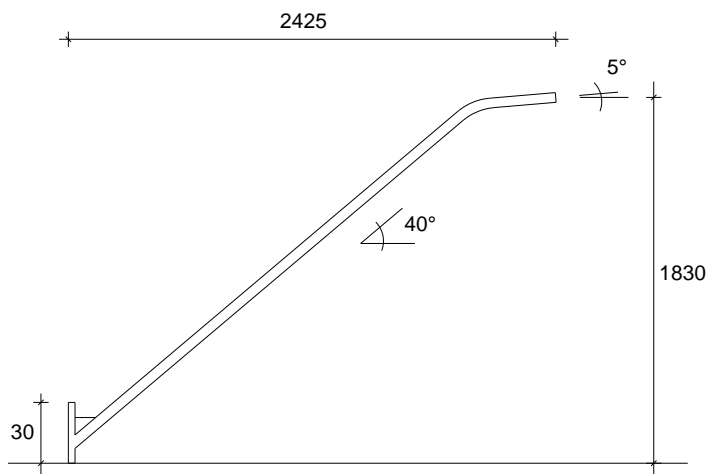




c) Braço “especial 2” padrão CELESC:

Modelo que vem sendo utilizado nos anos mais recentes, geralmente associado a luminárias fechadas com reator incorporado.

BRAÇO ESPECIAL 2 COM SAPATA



d) Braço de 1m padrão CELESC:

Costuma estar associado a luminárias estampadas e lâmpadas de sódio 70W.



e) Braço decorativo de 1m:





f) Braço decorativo de 2,5m:



g) Braço decorativo para duas luminárias:  
Existente na rua Estefano José Vanolli



### 2.3) EXIGÊNCIAS

A CONTRATADA deverá manter todos os seus funcionários devidamente uniformizados.

Deverá também fornecer e exigir o uso de equipamentos de proteção individual e coletivo a todos os seus funcionários, sob pena de serem impedidos de realizar os trabalhos.

Considerando que os serviços serão realizados em redes de distribuição de energia elétrica da Concessionária CELESC, deverá a CONTRATADA obedecer rigorosamente às normas de operação e de segurança para serviços em rede de energia elétrica, e obter autorização da concessionária para execução dos serviços.

Deverá ainda, programar os serviços com a concessionária, e atender a todas as exigências por ela imposta.

A CONTRATADA deverá pegar os materiais para instalação e entregar todos os materiais de IP retirados no almoxarifado da Secretaria Municipal de Obras de Itajaí, situado à Rua José Pereira Liberato, nº 1899, Bairro São João.

Todas as dúvidas que porventura venham a surgir e que não estejam previstas nestas especificações, deverão ser comunicadas à FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá fornecer ART de execução.

### 3. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Por não haver no SINAPI os valores de que se precisava para balizar o custo estimado da presente licitação, foi necessário pesquisar-se em outras fontes.

#### 3.1) Pesquisa de preços em licitação da CELESC

Foi feita uma pesquisa de preços no material da licitação da CELESC (LPN N° 20/00047 - Licitação Pública Nacional (LPN) para Execução de Obras de Construção e Reforma de Alimentadores na Rede de Distribuição de Energia Elétrica da CELESC-D), por ser uma empresa de capital misto, portanto que usa o recurso da licitação, e por ser especializada na área de Engenharia Elétrica.

Segundo a LPN/CELESC 20/00047 e o valor de USC de R\$73,72 utilizado na TP 020/2020 do Município de Itajaí:

Valores estimados:

cod	ILUMINAÇÃO	qt. USC		USC (R\$)	Total (R\$)
300358	Instalação de iluminação pública comum	1,5	x	73,72	110,58
300359	Instalação de iluminação pública especial	4,5	x	73,72	331,74
300645	Retirada de iluminação pública comum	0,6	x	73,72	44,23
300646	Retirada de iluminação pública especial	1,8	x	73,72	132,7

Definições:

cod	ILUMINAÇÃO
300358	Instalação de iluminação pública comum: Compreende a instalação de braço para iluminação pública com luminária do tipo aberta, lâmpada, reator e respectivo relé individual quando for o caso, e conexões à rede



300359	Instalação de iluminação pública especial: Compreende a instalação de braço para iluminação pública do tipo médio ou longo, luminária do tipo aberta ou fechada, lâmpada especial, reator e respectivo relé individual quando for o caso, e conexões à rede
300645	Retirada de iluminação pública comum: Compreende a retirada de braço para iluminação pública com luminária do tipo aberta, lâmpada, reator e respectivo relé individual quando for o caso, e conexões à rede
300646	Retirada de iluminação pública especial: Compreende a retirada de braço para iluminação pública do tipo médio ou longo, luminária do tipo aberta ou fechada, lâmpada especial, reator e respectivo relé individual quando for o caso, e conexões à rede

**Observações:**

- para a CELESC, iluminação pública comum é uma luminária aberta em braço de 1m, e iluminação especial trata-se de qualquer luminária em braços maiores que 1m;
- USC é uma unidade de referência de preço de mão de obra utilizada pela CELESC.

**3.2) Pesquisa de preços nas licitações TP24/2020 e TP27/2020 – Município de Itajaí**

Os seguintes valores foram ofertados nas propostas vencedoras das licitações:

**TP024/2020**

Ítem	Descrição	Valor mão de obra (R\$)
1.57	Braço de Iluminação Publica - 3,00m com sapata (COTAR SÓ INSTALAÇÃO, BRAÇO FORNECIDO PELA PREFEITURA)	18,70
1.64	Luminária fechada IP66 com reator integrado 250W sódio e base para relé (COTAR SÓ INSTALAÇÃO, LUMINÁRIA FORNECIDA PELA PREFEITURA)	67,03

**TP027/2020**

1.51	Braço de Iluminação Publica - 3,00m com sapata (COTAR SÓ INSTALAÇÃO, BRAÇO FORNECIDO PELA PREFEITURA)	18,70
1.58	Luminária fechada IP66 com reator integrado 150W sódio e base para relé (COTAR SÓ INSTALAÇÃO, LUMINÁRIA FORNECIDA PELA PREFEITURA)	67,03

**Média:**

Instalação do braço	R\$18,70	21,80%
Instalação da luminária	R\$67,03	78,20%
Total	R\$85,73	100,00%

Das licitações acima, tira-se o percentual a ser atribuído ao braço e à luminária quando se executa um trabalho desta natureza.

### 3.3) Conclusão – preços unitários

Comparando-se os valores de 3.1 e 3.2, chega-se à conclusão que o valor estimado pela CELESC para trabalhos com “instalação de iluminação pública comum” (braço de 1m), é suficiente para contratar a “instalação de iluminação pública especial” (braços acima de 1m). Logo, serão utilizadas extensivamente as referências CELESC para iluminação “comum” para balizar os serviços da presente licitação:

Ref. CELESC	Descrição	Valor mão de obra (R\$)
300358	Instalação de iluminação pública	110,58
300645	Retirada de iluminação pública	44,23

Com os percentuais calculados no item 3.2, monta-se a tabela referencial, com preços separados para instalação e retirada de braços ou luminárias. Essa separação é necessária porque há a intenção de se fazer a instalação e retirada também de braços com duas luminárias:

Ítem	Descrição	Valor mão de obra (R\$)
1	Instalação de luminária de iluminação pública	86,47
2	Retirada de luminária de iluminação pública	34,59
3	Instalação de braço de iluminação pública	24,11
4	Retirada de braço de iluminação pública	9,64

### 3.4) Planilha final

Os quantitativos a seguir, foram colocados com base na licitação PP 146/2020 do Município de Itajaí, que tem por objeto a compra de luminárias LED, braços para duas luminárias e protetores de tomada de iluminação (“shorting gap”). Nela, está prevista a compra de até 7300 luminárias:

#### PLANILHA ESTIMATIVA DE PREÇOS PARA SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E RETIRADA DE BRAÇOS E LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Ítem	Descrição	Qt	Valor da mão de obra com BDI	
			Unit (R\$)	Total (R\$)
1	Instalação de luminária de iluminação pública	7300	86,47	631.231,00
2	Retirada de luminária de iluminação pública	7300	34,59	252.507,00
3	Instalação de braço de iluminação pública	7300	24,11	176.003,00
4	Retirada de braço de iluminação pública	7300	9,64	70.372,00
	<b>TOTAL</b>			<b>1.130.113,00</b>

#### 4. RELAÇÃO DE VIAS PREFERENCIAIS A SEREM ATENDIDAS

A relação a seguir, trata de uma análise preliminar realizada com o Secretário de Obras sobre as vias a serem priorizadas na substituição de luminárias com lâmpadas de descarga por luminárias LED. Procurou-se escolher vias com tráfego mais intenso.

Observe-se que:

- a coluna “tipo LUM” refere-se aos padrões de luminárias do Município, escolhidas conforme fotometria e geometria da via;

- a coluna “tipo braço” refere-se a modelos no posteamento da CELESC com 1 luminária instalada, 2 luminárias e, o marcado como “0”, quando trata-se de poste metálico;

- as ruas a receberem a substituição de luminárias, serão definitivamente escolhidas em cada emissão de ordem de serviço, a critério do Município, tratando-se a lista abaixo apenas de um levantamento preliminar.

Nome da via	Bairro	Comprimento dentro do perímetro urbano (metros)	Pauta caixa total	qt LUM	tipo LUM	tipo braço
				3670		
ABRAHÃO J. FRANCISCO	FAZENDA					
Uruguai a BR101		4300		125	4	2
Uruguai a BR101		4300		125	3	
Uruguai a term Fazenda - rede CELESC cant central		700		45	4	1
Adolfo Konder	São Judas	2802,36	30	120	2	0
Agostinho Alves Ramos	Cordeiros		20.4			
A A Ramos - de via industrial a Odilio Garcia		2211,00		65	4	2
A A Ramos - de via industrial a Odilio Garcia		2211,00		65	3	
A A Ramos - de Odilio Garcia a Pedro C Vicente		450,00		15	4	1
Rodolfo Bosco	Cordeiros			23	4	2
Rodolfo Bosco	Cordeiros	672,80	10	23	3	
Erotides da S Fontes - tr final, Lot Nilo Bit	São Vicente					
Erotides - Pedro C Miranda a São Vicente		900		26	4	1
Erotide - Campos Novos a Pedro C Miranda		580		40	1	0
Erotides - Nilo Bittencourt a Campos Novos		600		18	4	2



Erotides - Nilo Bittencourt a Campos Novos		600		18	3	
Erotides da Silva Fontes	São Vicente		13.2			
Estefano José Vanolli	São Vicente	1758,70	15	55	4	2
Estefano José Vanolli	São Vicente	1758,70	15	55	3	
Carlos Mafra	Cidade Nova	599,36	16	20	4	1
Nilo Bittencourt	São Vicente	1474,90	20	86	4	1
Nilo Simas	Cidade Nova	2228,48	20	64	4	2
Nilo Simas (entre Arnaldo Lopes e Augusto Fiorenzano Jr, sentido NO, lado direito da via)	Cidade Nova			64	3	
Nilson Edson dos Santos	São Vicente	1814,67	12			
Nilson ES - Pedro C de Miranda a Estefano		620,00		18	4	1
Nilson ES - Nilo Bittencourt a Pedro C Miranda		1160,00		34	4	2
Nilson ES - Nilo Bittencourt a Pedro C Miranda		1160,00		34	3	
Cônego Thomaz Fontes	Centro			18	4	2
Cônego Tomaz Fontes	Centro	384,46	13.2	18	3	
Sete de Setembro	Centro	2256,90	18			
Sete - term Fazenda ao porto, e Havan até Osvaldo		1700,00		50	4	2
Sete - term Fazenda ao porto		1700,00		50	3	
Sete - trecho com rede CELESC canteiro central		500,00		30	4	1
Indaial	São Judas	2293,23	17	80	4	2
Indaial	São João/S. Judas/D. Bosco			80	3	
Brusque	Centro	1602,73	13.2	48	4	1
José Gall	Dom Bosco	1983,55	15.6	57	4	1
José Gall - rót J P Liberato	Dom Bosco			3	2	0
Luiz Galloti	Cidade Nova			63	4	2
Luiz Gallotti	Cidade Nova	2203,18	17.2	63	3	
Blumenau	São João/Barra do Rio	1886,23	14	63	4	1
David Adão Schmitt	Barra do Rio	853,45	15	24	4	1
Germano Luiz Vieira	Itaipava	6200,00	11	155	6	1
Heitor Liberato	Centro/Vila/S. Judas	1913,97	15.5	60	4	1
Nereu Ramos	Salseiros	1369,26	13	40	4	1
Silva	Centro	642,97	22.8	18	2	0
Silva (entre Av. M. Konder e R. Tijucas)	Centro		13,8	6	4	1
Agílio Cunha	Cidade Nova	2332,95	14.7	67	4	1





Alice Vieira da Silva	São Vicente			4	4	1
Alice Vieira da Silva	São Vicente	170,33	12			
Espírito Santo - Independência à Guanabara	Cordeiros	194,48	10	3	4	1
Eugênio Pezzini	Cordeiros	1689,03	13	40	4	1
José Luiz Marcelino	Murta					
José Luiz Marcelino	(Murta)	2061,40	11	60	5	1
Rosa Orsi Dalcóquio	Cordeiros	930,58	15	38	4	1
São Vicente	São Vicente	1501,58	12	43	4	1
Alberto Werner	Centro	1522,49	13.2	46	4	1
Alfredo Eicke - Blumenau à Caninana	Barra do Rio	638,00	15	15	4	2
Alfredo Eicke - Blumenau à Caninana	Barra do Rio	638,00	15	15	3	
Antônio Cyrilo Dutra - entre Estefano e ponte S João	São Vicente	167,66	17	5	4	2
Antônio Cyrilo Dutra - entre Estefano e ponte S João	São Vicente	167,66	17	5	3	
Bahia - entre Independência e Guanabara	Cordeiros	129,14	10	3	4	1
Bento Nascimento	Cordeiros	645,30	8			
Bento Nascimento - entre Eurípedes e Zulmira	Cordeiros	645,30	8	8	5	1
Brasília	Cordeiros	639,74	18	19	4	2
Brasília	Cordeiros	639,74	18	19	3	
Castelo Branco	Salseiros	1006,93	12	30	4	1
César Augusto Dalçóquio	Salseiros	4854,58	11	150	5	1
Curt Hering	Barra do Rio	515,70	10	10	4	1
Curt Hering	Barra do Rio	515,70	10	1	2	0
Eugênio Muller	Centro	551,84	25	9	4	1
Eugênio Muller - Blumenau à entr caminhos	Centro	551,84	25	13	2	0
Eurípedes Amorim Leal	Cordeiros	1229,74	12	36	4	1
Felipe Reiser	São João	705,81	12.5	21	4	1
Francisco Reis	Cordeiros	1883,86	20	55	4	2
Francisco Reis	Cordeiros	1883,86	20	55	3	
Guanabara	Cordeiros	480,40	18	14	4	2
Guanabara	Cordeiros	480,40	18	14	3	
Gustavo Bernedet	Cordeiros	1414,13	15	41	4	1
Independência	Cordeiros	476,27	18	14	4	2
Independência	Cordeiros	476,27	18	14	3	
Irineu Bornhausen	São João	1886,77	15	55	4	1
Itaipava	Itaipava	5307,15	11	152	6	1
José Eugênio Muller	São João	1681,39	15	49	4	1
José Pereira Liberato	Dom Bosco	3805,05	12.5	109	4	1
Luiz Lopes Gonzaga	São Vicente	1844,28	13.2	53	4	1
Manoel Francisco Coelho	São Vicente	1138,36	11	33	5	1
Mário Uriarte - Enedina a BR101	Cordeiros	1010,00	30	30	4	2



Mário Uriarte - Enedina a BR101	Cordeiros	1010,00	30	30	3	
Modesto Fernandes Vieira	Dom Bosco	335,20	13	4	4	1
Osvaldo Cruz	Cordeiros	696,62	12	20	4	1
Otávio Cesário Pereira	São Vicente	1917,74	12	55	4	1
Pedro Cristiano de Miranda	São Vicente	1508,13	13	44	4	1
Pedro Rangel	São Vicente	983,30	12	29	4	1
Rio Grande do Norte - R Sedrez a N S Fátima	Cordeiros	155,67	10	2	4	1
Rio Grande do Norte - N S Fatima a Guanabara	Cordeiros	155,67	10	7	5	1
Sebastião Romeu Soares	Cordeiros	1140,48	10	40	5	1
Silvestro Moser	Cordeiros	554,44	12	16	4	1
Zulmira Leopoldina Machado	Cordeiros	357,46	11	11	5	1

## **5. PRAZO DE EXECUÇÃO**

A definição que aqui será feita, é sobre a velocidade de execução dos trabalhos, a partir da emissão de cada ordem de serviço. Como se tratam de serviços a serem contratados conforme demanda do Município, apenas na emissão de cada ordem de serviço é que estará determinada a quantidade de luminárias e braços de iluminação a serem retirados e instalados, assim como a sua localização.

Logo, serão definidos dois prazos:

- o tempo de 15 (quinze) dias corridos para mobilização ou início dos trabalhos, a partir da data da ordem de serviço;
- o tempo de 30 (trinta) dias corridos de serviços para a CONTRATADA instalar até 1000 luminárias novas, estando todos os materiais disponibilizados pela Secretaria de Obras. Se forem 2000 luminárias, serão definidos 60 (sessenta) dias, e assim por diante, seja o volume definido em uma única ordem de serviço ou no somatório de várias.

A medição para pagamento estará apta a ser feita quando tiverem sido feitos todos os trabalhos necessários em cada ponto de iluminação pública – retirada de braço e luminária, devolução de materiais à Secretaria de Obras devidamente separados, instalação dos novos equipamentos, anotação em planta para entrega à CELESC –.



## 6. MODELO “DIÁRIO DE OBRAS”

### DIÁRIO DE OBRA (\*)

ENTIDADE/ÓRGÃO:			
		FOLHA:	DATA:
EMPREITEIRA:			N.º CONTRATO:
OBRA:			CIDADE:
PRAZO CONTRATUAL:	TEMPO DECORRIDO:	PRAZO RESTANTE:	N.º OPERÁRIOS:
TEMPO:	MANHÃ: BOM <input type="checkbox"/> CHUVA <input type="checkbox"/>	TARDE: BOM <input type="checkbox"/> CHUVA <input type="checkbox"/>	
ANOTAÇÕES DA EMPREITEIRA: (Serviços executados, solicitação de providências, observações)		ANOTAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO: (Determinações de correções e outras providências)	
Rubrica da Empreiteira:		Rubrica da Fiscalização: (visar diariamente)	

		FOLHA:	DATA:
EMPREITEIRA:			N.º CONTRATO:
OBRA:			CIDADE:
PRAZO CONTRATUAL:	TEMPO DECORRIDO:	PRAZO RESTANTE:	N.º OPERÁRIOS:
TEMPO:	MANHÃ: BOM <input type="checkbox"/> CHUVA <input type="checkbox"/>	TARDE: BOM <input type="checkbox"/> CHUVA <input type="checkbox"/>	
ANOTAÇÕES DA EMPREITEIRA: (Serviços executados, solicitação de providências, observações)		ANOTAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO: (Determinações de correções e outras providências)	
Rubrica da Empreiteira:		Rubrica da Fiscalização: (visar diariamente)	