



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SARZEDO

ESTADO DE MINAS GERAIS

SMOU – SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

### MEMORIAL DESCRITIVO PARA MANUTENÇÃO DA ILUMINAÇÃO CONVENCIONAL NO MUNICÍPIO DE SARZEDO

Venho por meio deste Memorial Descritivo, explicitar as condições atuais da iluminação pública convencional versus à LED - (Light Emitter Diode) no município de Sarzedo, conforme exposto abaixo:

Detalhamento dos Dados									
Lâmpadas, Reatores e Relés									
Tipo de Cobrança	Tipo de Lâmpada	Potência Unitária da Lâmpada (W)	Potência Unitária do Reator (W)	Potência Unitária do Relé (W)	Potência Unitária Total (W)	Quantidade Lâmpadas	Quantidade relés	Potência Total (kW)	Consumo (kWh)
IP	LED	40	0,00	1,20	41,20	132	106	5,41	1.912,68
IP	LED	41	0,00	1,20	42,20	733	586	30,76	10.880,48
IP	LED	42	0,00	1,20	43,20	26	21	1,12	395,14
IP	LED	60	0,00	1,20	61,20	1.157	926	70,53	24.950,95
IP	LED	90	0,00	1,20	91,20	9	7	0,82	289,60
IP	LED	100	0,00	1,20	101,20	53	42	5,35	1.892,93
IP	LED	101	0,00	1,20	102,20	2	2	0,20	72,14
IP	LED	120	0,00	1,20	121,20	4	3	0,48	171,16
IP	LED	150	0,00	1,20	151,20	248	198	37,44	13.244,10
IP	LED	240	0,00	1,20	241,20	35	28	8,43	2.983,47
IP	VME	80	9,60	1,20	90,80	90	72	8,15	2.883,29
IP	VME	125	13,75	1,20	139,95	455	364	63,57	22.487,83
IP	VME	250	25,00	1,20	276,20	4	3	1,10	390,49
IP	VSO	70	14,00	1,20	85,20	282	226	23,96	8.475,64
IP	VSO	100	17,00	1,20	118,20	745	596	87,88	31.088,50
IP	VSO	150	22,00	1,20	173,20	128	102	22,14	7.831,85
IP	VSO	250	30,00	1,20	281,20	70	56	19,67	6.957,47
<b>Total</b>						<b>4.173</b>	<b>3.338</b>	<b>387,01</b>	<b>136.907,72</b>

Quadro 1 – Tipos de lâmpadas, potência e quantidades conforme dados da Concessionaria CEMIG



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SARZEDO

ESTADO DE MINAS GERAIS

SMOU – SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

O período de troca das lâmpadas de iluminação pública são quando as mesmas atingem aproximadamente metade de sua vida útil ou seja com os seguintes períodos de troca:

- Lâmpadas à Vapor de Sódio ==> A cada 3,50 anos
- Lâmpadas à Vapor de Mercúrio ==> A cada 2,00 Anos
- Lâmpadas à LED ==> A cada 12,00 Anos

Conforme normas da ANEEL o padrão de utilização da iluminação pública diária e da ordem de 11,52' (Onze horas e cinquenta e dois minutos), perfazendo uma totalidade no período de 12 meses de 4.331,00 horas

DESCRIÇÃO	LÂMPADA		LUMINÁRIA	
	TRADICIONAL	LED	TRADICIONAL	LED
Vida útil (anos)	6	12	12	12
Manutenção (anos)	4	12	4	Indefinido

Fonte: autor

Conforme nos demonstra o quadro acima, o tempo médio de vida útil e manutenção das lâmpadas e luminárias tradicional e a LED apresentam números relativamente diferenciados em relação aos dois sistemas, o que nos comprova que é inviável permanecer no sistema tradicional digo; luminárias convencionais conforme enumerado no quadro 1- (Vide pagina anterior).



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SARZEDO**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SMOU – SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO**

**TABELA 3 – CUSTO DO INVESTIMENTO INICIAL – LUMINÁRIA TRADICIONAL E LED**

LUMINÁRIA TRADICIONAL						
ITEM	POTÊNCIA (W)	REATOR (W)	CUSTO (R\$)	QUANTIDADE (UN)	CUSTO (MIL R\$)	CUSTO TOTAL (MIL R\$)
1	70	14	229,15	60.441	13.850,06	31.121,33
2	100	17	234,41	23.369	5.477,93	
3	150	25	256,29	11.383	2.917,35	
4	250	27	233,63	19.838	4.634,75	
5	400	40	262,21	16.175	4.241,25	
LUMINÁRIA A LED						
ITEM	POTÊNCIA (W)	CUSTO (R\$)	CUSTO (R\$) <sup>1</sup>	QUANTIDADE (UN)	CUSTO (MIL R\$)	CUSTO TOTAL (MIL R\$)
1	28	667,00	605,00	60.441	36.566,81	148.704,71
2	61	1.488,00	1.253,59	23.369	29.295,14	
3	61	1.488,00	1.231,71	11.383	14.020,55	
4	92	1.950,00	1.716,37	19.838	34.049,35	
5	123	2.412,00	2.149,79	16.175	34.772,85	
Acréscimo de custo (mil R\$)						148.704,71
Diferença de percentual (%)						478%
1 – Custo da luminária Led descontado o custo da luminária tradicional equivalente						

Fonte: autor

**TABELA 4 – CONSUMO E CUSTO DE ENERGIA ELÉTRICA – LUMINÁRIA TRADICIONAL E LED**

LUMINÁRIA TRADICIONAL						
LUMINÁRIA	POTÊNCIA (W)	QUANTIDADE (UN)	CONSUMO E.E. (kWh/ANO)	CONSUMO E.E. AO ANO (kWh)	CUSTO E.E. ANO (MIL R\$)	CUSTO E.E. 12 ANOS (MIL R\$)
TRADICIONAL	84	60.441	21.475.896	94.817.006,64	20.929.906,05	251.158.872,55
	117	23.369	11.565.552			
	175	11.383	8.426.266			
	277	19.838	23.244.383			
	440	16.175	30.104.910			
LED	28	60.441	7.158.632	32.261.537,43	7.121.411,77	85.456.941,27
	61	23.369	6.029.903			
	61	11.383	2.937.155			
	92	19.838	7.720.156			
	123	16.175	8.415.691			
Economia anual em 12 anos (R\$)					13.808.494,27	165.701.931,28
Diferença percentual (%)					194%	

Fonte: autor



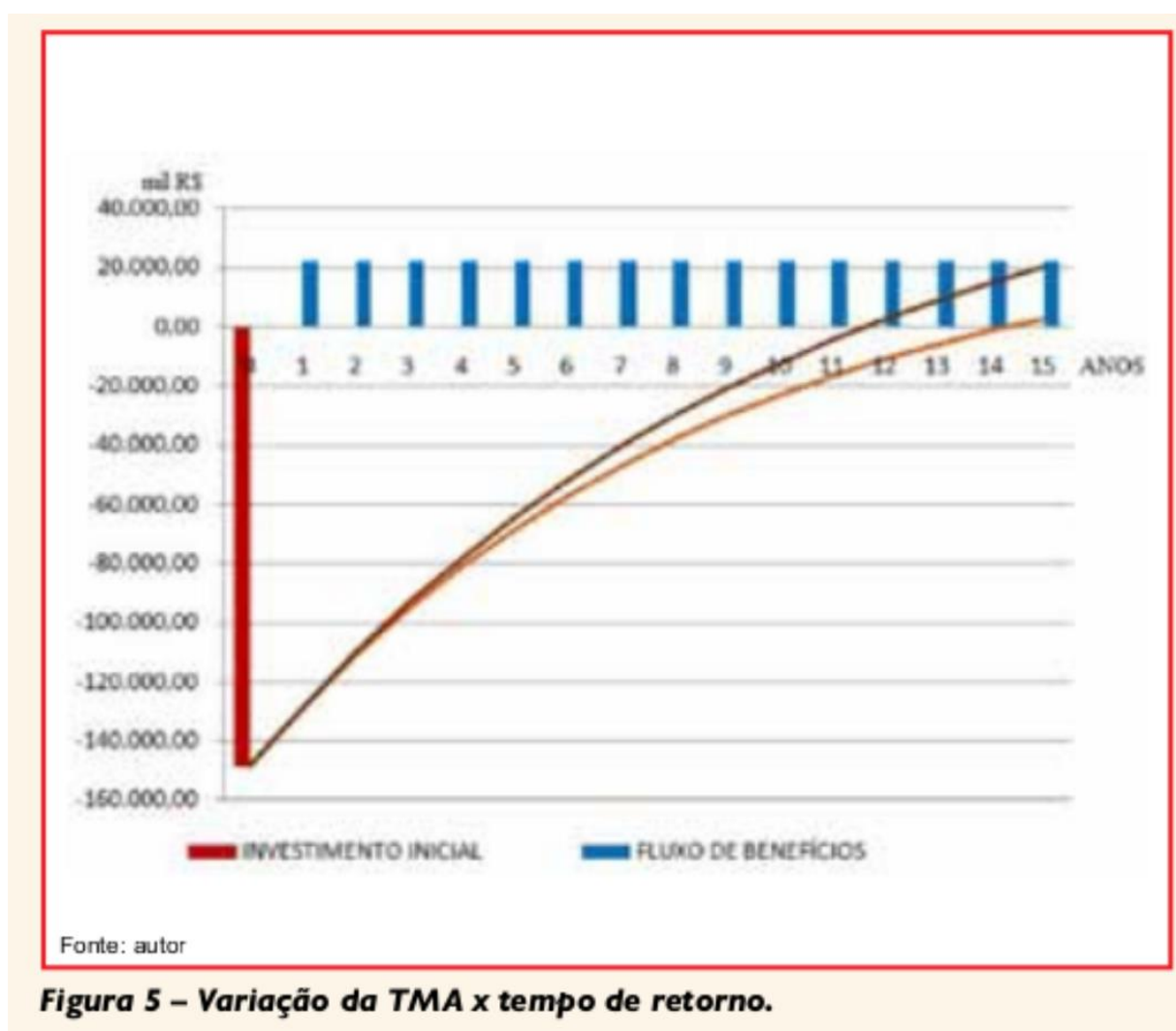
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SARZEDO

ESTADO DE MINAS GERAIS

SMOU – SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

Os quadros acima nos demonstram também que os custos de implantação do sistema convencional versus a LED - Tabela 3 - apresentam custos bastante diferenciados ou seja um delta a maior da ordem de 478,00% na

adoção do sistema LED; entretanto podemos constatar que o consumo e custo de energia - Tabela 4, apresentam um delta favorável ao sistema LED da ordem de 194,00%.



O quadro acima – Figura 5 - apresenta o tempo médio de retorno dos investimentos com o sistema LED versus o tradicional na ordem de 12,00 anos.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE SARZEDO**

**ESTADO DE MINAS GERAIS**

**SMOU – SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO**

Embora a tecnologia LED - (Light Emitter Diode, digo Diodo Emissor de Luz); ainda necessite de evolução principalmente no que se refere a padronização de sua fabricação, na melhoria de algumas características

técnicas e no seu custo inicial, seu futuro mostra-se promissor, pois a popularização dessa tecnologia tenderá a reduzir ainda mais seu custo de fabricação tornando-a mais competitiva, haja vista que os preços das luminárias LED no Brasil, adota-se 5,00% de queda a cada ano.

A adoção de lâmpadas LED na iluminação pública irá estabelecer um novo patamar no que se refere a qualidade e eficiência energética desse setor, sendo que alguns conceitos terão que ser revistos, pois uma lâmpada LED – (Light Emitter Diode) - possui uma maior eficiência de iluminação se comparada as tecnologias atuais, mesmo possuindo uma menor capacidade luminosa por potência, devido ao fato de seu baixo fator de espalhamento.

Informamos que o parque de iluminação pública do município de Sarzedo, apresenta um quantitativo global de 4.173 pontos com vários tipos de lâmpadas convencionais – (Quadro 1) e até o momento já foram instalados 2.399 pontos com lâmpadas a LED perfazendo um percentual global de 57,48% - Planilha em anexo.

Sendo o que se apresenta para o momento é oportuno o ensejo para reiterarmos votos de alta estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

-----  
JOAQUIM ROSA FILHO – Crea 256.486/D

Sarzedo, 19 de ABRIL de 2022