Câmara Municipal de Birigüi

Estado de São Paulo

Câmara Municipal de Birigüi - SP
PROTOCOLO GERAL 2886/2023
Data: 08/08/2023 - Horário: 08:48
Legislativo - INDAP 19/2023

INDICAÇÃO
COM ANTEPROJETO DE LEI N° 19/23
INSTITUI A OBRIGATORIEDADE DA UTILIZAÇÃO DE LÂMPADAS DE LED (DIODO EMISSOR DE LUZ)

Senhor Presidente:

A intenção da presente proposição é obrigar o uso de lâmpadas de LED em todas as repartições do município, bem como todos os empreendimentos que direta ou indiretamente envolve o poder municipal.

O consumo de energia é medido em *kW/Mês (Quilo Watt),* que através de um sistema de medição (Unidade de Consumo "UC"), registra o volume de *kW* consumido por aquela unidade, que está registrado para um consumidor, neste caso a Prefeitura Municipal de Birigui. O consumo de *kW* é multiplicado pelo valor da tarifa autorizado pela *aneel* (Agencia Nacional de Energia Elétrica) para que a concessionária proceda a valorização, que é a fatura de energia, acrescido de outras tarifas, como impostos, demanda, fator de potência.

Ao final de todo o mês, a Prefeitura recebe um lote de faturas, que envolve todos os setores que consome energia, tais como: **iluminação pública, saúde, educação, segurança e da gestão.**

O LED é um componente eletrônico semicondutor, ou seja, um diodo emissor de luz (L.E.D = *Light emitter diode*), mesma tecnologia utilizada nos chips dos computadores, que tem a propriedade de transformar energia elétrica em

ASSINADO DIGITALMENTE
OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
DATA
08/08/2023
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

luz. Tal transformação é diferente da encontrada nas lâmpadas convencionais que utilizam filamentos metálicos, radiação ultravioleta e descarga de gases, dentre outras. Nos LEDs, a transformação de energia elétrica em luz é feita na matéria, sendo, por isso, chamada de Estado sólido (*Solid State*). Ref: *https://hosting.iar.unicamp.br/lab/luz/dicasemail/led/dica36.htm*

Quando se utiliza a tecnologia de LED, ocorre a redução de consumo em kW, este percentual de redução, é denominado Eficiência energética. Ao adotar a tecnologia LED, a prefeitura reduz os custos de energia e, ao mesmo tempo, contribuir para a sustentabilidade ambiental, reduzindo a pegada de carbono.

A pegada de carbono, está ligado ao termo ESG (*Environmental, social, and Corporate Governance*), que é usado para se referir a práticas ambientais, sociais e de governança corporativa e de investimento que se preocupam com critérios de sustentabilidade – e não apenas com o lucro no mercado financeiro.

Com a pratica do ESG a prefeitura recebe selos, créditos de carbonos, e recursos internacionais ligados a questão ambiental, além de projetar o município para um novo cenário de governança.

Todos os setores devem contribuir com a eficiência, não somente a iluminação pública, desta forma, a necessidade de aprovar uma lei para que o município inicie uma política ambiental correta, e que através de um planejamento a logo prazo, essa política se concretize.

Quanto as atuais luminárias de iluminação pública, instalado no município de Birigui, segundo fontes da Concessionária Paulista de Força e Luz, (CPFL), são de Vapor Metálico e de Vapor de Sódio, que emprega dispositivos de reatores, além de consumir mais energia, essas luminárias possuí substância cancerígenas que exige o descarte correto do produto. Temos que considerar que já existe LED instalados em alguns locais.

ASSINADO DIGITALMENTE
OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
DATA
07/08/2023
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

Conforme o relatório do *Northeast Group*, em publicação acessada *https://blog.exati.com.br/iluminacao-publica-de-led/*, em 17 julho de 2023, as lâmpadas led tornaram-se uma tendência inevitável para o desenvolvimento das cidades, sendo de 60% a 70% mais eficientes em comparação às convencionais. Foram consideradas a espinha dorsal para iniciativas relacionadas às *smart cities*, além de possibilitar uma iluminação mais sustentável e inteligente.

Outro grande ponto positivo é que esse tipo de tecnologia não emite calor, raios UV e IV (ultravioleta e infravermelho, respectivamente). Devido a essas características, os objetos iluminados por sua irradiação luminosa não sofrem nenhum tipo de dano, não atraem insetos e não agridem o meio ambiente. Quando esse recurso sai de dentro das casas e passa a estar presente nas ruas e avenidas, os resultados são incríveis. Além de deixar a cidade mais iluminada, os gastos com manutenção de luminárias e as contas de energia do município podem cair pela metade!

De acordo com o diretor da ABCIP, em mais de 5 mil municípios brasileiros, a iluminação pública ainda é um desafio, sobretudo em gestões exclusivamente realizadas pelas prefeituras. A iluminação pública, por si só, já é capaz de proporcionar à população diversas possibilidades para lazer, entretenimento e até mesmo potencializar o comércio local. Entretanto, a iluminação pública de led passa a contar com ainda mais tecnologia e desempenho, influenciando a vida urbana como um todo.

Economia: A instalação da tecnologia, por exemplo, pode gerar uma economia de pelo menos 50% aos cofres públicos dos municípios.

Segurança: Com a luminosidade adequada e a implementação de tecnologias que atendem normas técnicas, ruas, praças e parques ficam mais iluminados e viabilizam a circulação dos cidadãos nesses espaços minimizando o índice de criminalidade e acidentes nas vias.

ASSINADO DIGITALMENTE
OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
DATA
07/08/2023
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

Visibilidade: Toda e qualquer obra no setor deve seguir as recomendações da norma técnica NBR 5101, que estabelece os requisitos para instalação e operação das luminárias. Entre eles podem ser destacados a distribuição vertical, transversal e longitudinal, espaçamento, uniformidade da luminância e índice de ofuscamento garantindo a visibilidade nesses espaços.

Durabilidade: Novas lâmpadas de Led não utilizam sequer reatores e soquetes. Isso evita superaquecimento e, consequentemente, danos em sua estrutura. Já em relação à vida útil, o LED tem, em média, aproximadamente entre 70 a 100 mil horas de utilização. Depois desse tempo, não ocorre a queima, mas sim a perda de cerca de 30% na luminosidade original. A aquisição deve seguir a norma INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia), que recomenda luminárias com fator de potência igual ou superior a 0.92, para todas as luminárias LED para dissipar o efeito harmônico, e as de iluminação pública, e recomenda-se o acréscimo de vida útil igual ou superior da 70 mil horas, que se traduz em vida útil de 16 anos no mínimo.

Sustentabilidade: De acordo com o estudo da *McKinsey & Company*, as luminárias led ajudam a reduzir em 0,4 toneladas a quantidade de carbono lançados na atmosfera. Em 16 anos, esse número pode representar 50% a menos de gases emitidos. E não para por aí: 98% dos componentes da lâmpada LED são recicláveis, o que favorece o descarte ecológico. Além disso, as lâmpadas produzem menos resíduos devido à alta durabilidade e eficiência não poluentes – cooperando significativamente com o meio ambiente.

Em termos de eficiência, a iluminação pública de led impressiona: a conversão da energia em luz supera os 95%. Comparando com uma lâmpada incandescente, como referência, apenas 5% torna-se, de fato, luz, sendo o restante da energia dissipada em perdas por calor.

ASSINADO DIGITALMENTE
OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
DATA
07/08/2023
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

Menos gastos com manutenção: A resistência e o baixo índice de falhas contribuem para uma gestão mais eficiente e econômica à manutenção do parque. Enquanto a taxa de falha das lâmpadas de vapor de sódio é de 6%, as lâmpadas de led são de menos de 1%.

A portaria do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), publicada em 15 de fevereiro de 2017, diz que a partir de agosto de 2019 passou a vigorar a portaria no 20 do INMETRO, para regulamentação de luminárias públicas viárias. Trata-se das instruções gerais sobre a certificação obrigatória para luminárias públicas, sejam fabricadas dentro do país ou importadas. Na prática, toda luminária deve conter o selo ENCE, abreviação para Etiqueta Nacional de Conservação da Energia.

Embora exista essa limitação em relação ao início da transformação da iluminação pública nas cidades em virtude da necessidade de PPPs ou Auto Gestão, consequentemente, da estruturação de projetos robustos com base na classificação das vias, é possível analisar quais os modelos mais indicados para se utilizar. Mas, deixando um pouco de lado a parte mais técnica, hoje é comum que na iluminação pública de led sejam utilizados diferentes tipos de luminárias, variando formatos e grau de luminosidade. Veja alguns exemplos:

- ***SUPER LED:*** *Um dos modelos mais acessíveis, é feito com alumínio e utiliza chips de LED capazes de distribuir a luz de maneira potencializada;*
- ***LED SMD:*** *Apresenta um dos melhores custo-benefício, alto brilho e o menor consumo de energia em relação às demais opções;*
- ***ULTRA LED SMD:*** *Possui revestimento mais robusto e chip de LED super moderno, entregando muito mais desempenho;*
- ***SOLAR:*** *Possui uma bateria embutida recarregável por energia solar, dispensando fiação e fonte de alimentação externa, mas com vida útil reduzida, em função da vida útil da bateria.*

ASSINADO DIGITALMENTE
OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
DATA
07/08/2023
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

Vale destacar que os modelos podem ter uma variação de preço expressiva, sendo um fator decisivo para o projeto de modernização. Embora algumas opções apresentem custo maior, os resultados a longo prazo podem compensar os investimentos. Mais uma vez: tudo dependerá do projeto. Independente do modelo de luminária, a aplicação de tecnologia na iluminação pública torna-se a porta de entrada para que cidades se tornem cada vez mais modernas e inteligentes.

Segundo PROJETO DE LEI N.º 8.115, DE 2017 do ex-deputado federal Rômulo Gouveia (*in memoriam*), que obriga o uso de lâmpadas de LED nas obras financiadas com recursos dos programas nacionais de habitação urbana; "As lâmpadas de diodos emissores de luz (LED) são as mais eficientes das lâmpadas, superando as lâmpadas fluorescentes. Além de mais econômicas, as lâmpadas de LED são muito mais duráveis que as fluorescentes (duram em média 6 vezes mais) e possuem melhor qualidade de iluminação. Apesar de o seu custo ser mais elevado que o das lâmpadas fluorescentes, a economia no consumo energético tende a compensar rapidamente o valor investido inicialmente.

Nesse sentido, a entrega dos imóveis com lâmpadas de LED visa estimular o uso dessas lâmpadas. Esse bom desempenho proporcionará também mais sustentabilidade para o setor energético nacional uma vez que visa reduzir consideravelmente o consumo energético residencial (que representava em 2012, 9,4% da demanda nacional segundo nota técnica DEA 10/14 do Ministério de Minas e Energia).

Outra vantagem das lâmpadas de LED é que elas possuem cerca de três vezes menos metais pesados na sua composição que as lâmpadas fluorescentes reduzindo assim a contaminação por descarte irregular e contaminação em caso de quebra da lâmpada."

O Banco de Desenvolvimento Paulista, DESENVOLVE-SP, possuiu recursos oferecido pelo Governo do Estado para promover a implantação de tecnologias sustentáveis, denominado linha de recursos "Municípios Sustentáveis".

ASSINADO DIGITALMENTE
OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
DATA
07/08/2023
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em: http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

Por essas razões ampliamos a real necessidade e tais vantagens para a implantação também em vias públicas de conjuntos habitacionais, loteamentos e empreendimento novos.

Ademais, trará uma aplicação eficiente e responsável dos recursos públicos. Diante do exposto e do indiscutível alcance contido na presente proposta, desta forma, espera o autor, seja o mesmo apreciado, discutido e no final aprovado pelos Membros deste Poder Não obstante reconhecer a competência da assessoria do Senhor Prefeito Municipal para elaborar o texto legal pertinente, tomamos a liberdade de, a título de subsídio, encaminhar a Sua Excelência o anteprojeto em anexo.

Câmara Municipal de Birigüi,
Aos 07 de agosto de 2023.

ASSINADO DIGITALMENTE
OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
DATA
07/08/2023
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
VEREADORA

PROJETO DE LEI N°

INSTITUI A OBRIGATORIEDADE DA UTILIZAÇÃO DE LÂMPADAS DE LEAD (DIODO EMISSOR DE LUZ)

CÂMARA MUNICIPAL DE BIRIGUI DECRETA:

ART. 1º. Fica instituído a obrigatoriedade da utilização de lâmpadas de led (diodo emissor de luz) em todas as instalações e edificações da Prefeitura Municipal de Birigui e na rede de iluminação pública do município e das novas unidades habitacionais urbanas de interesse social, loteamentos e empreendimentos imobiliários.

PARÁGRAFO ÚNICO. Para efeitos desta lei, compreende-se por rede de iluminação pública os equipamentos e aparelhos utilizados para realizar a iluminação de vias, logradouros e demais bens públicos, incluindo praças, parques, jardins, monumentos e assemelhados.

Art. 2º. Nos loteamentos e empreendimentos imobiliários novos a obrigatoriedade desta lei fica sob responsabilidade do loteador e/ou proprietário em viabilizar e instrumentar o procedimento para a execução.

Art. 3º. Em se tratando de unidades habitacionais urbanas de interesse social o cumprimento desta lei fica sob responsabilidade do construtor e/ou administrador em viabilizar e instrumentar o procedimento para a execução.

Art. 4º. A aquisição de luminárias para as instalações da prefeitura municipal, deverá seguir o mesmo critério.

Art. 5º. O Poder Executivo regulamentará a presente Lei no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados da data de sua

Art. 6 º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação

Câmara Municipal de Birigüi,
Aos 07 de agosto de 2023.

ASSINADO DIGITALMENTE
OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
DATA
07/08/2023
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO

OSTERLAINE HENRIQUES ALVES
VEREADORA