



Diário Oficial do EXECUTIVO

Prefeitura Municipal de Wenceslau Guimarães - BA

Sexta-feira • 23 de agosto de 2024 • Ano VIII • Edição Nº 1703



QR CODE

SUMÁRIO

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS	2
LICITAÇÕES E CONTRATOS	2
ERRATA TERMO ADITIVO (CONTRATO Nº 164/2024)	2
EXTRATO (ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO Nº 099/2024)	3
IMPUGNAÇÃO (PREGÃO ELETRÔNICO Nº 017/2024)	4
IMPUGNAÇÃO (PREGÃO ELETRÔNICO Nº 017/2024)	38
IMPUGNAÇÃO (PREGÃO ELETRÔNICO Nº 017/2024)	49

NOTA: As matérias que possuem um asterisco (*) em sua descrição, indicam REPUBLICAÇÃO.

CONFIABILIDADE

PONTUALIDADE

CREDIBILIDADE



IMPrensa
OFICIAL
MAIS TRANSPARÊNCIA PARA TODOS



GESTOR: CARLOS ALBERTO LIOTERIO DOS SANTOS

<http://pmwenceslauguimaraesba.imprensaoficial.org/>

ÓRGÃO/SETOR: SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

CATEGORIA: LICITAÇÕES E CONTRATOS

ERRATA | TERMO ADITIVO (CONTRATO Nº 164/2024)



PREFEITURA MUNICIPAL DE WENCESLAU GUIMARÃES

CNPJ nº 13.758.842/0001-59

Rua Otaviano Santos Lisboa, 135, Centro, Wenceslau Guimarães, Bahia

ERRATA AO EXTRATO DO ADITIVO

CONTRATO Nº 164-2022

Na edição nº 1701, página nº 08 do dia 21 de agosto de 2024, no Diário Oficial do Município, referente ao Extrato do Aditivo Contrato nº 164-2022.

Onde-se lê: 2º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 164-2022 – PREGÃO PRESENCIAL Nº 015-2022 - PROCESSOS ADMINISTRATIVOS Nº. 207-2022 E 130-2024 - PARTES: CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE WENCESLAU GUIMARÃES - CONTRATADA: WG LOCAÇÃO DE VEICULOS LTDA - CNPJ (MF) SOB O Nº 17.701.752/0001-82. OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAR SERVIÇOS COM LOCAÇÃO DE UM VEÍCULO SEM MOTORISTA, PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA DE SAÚDE, COM O VALOR TOTAL DO CONTRATO EM R\$ 473.839,48 (QUATROCENTOS E SETENTA E TRÊS MIL, OITOCENTOS E TRINTA E NOVE REAIS E QUARENTA E OITO CENTAVOS). FUNDAMENTO LEGAL: ART. 57, INCISO II E § 2º DA LEI Nº 8.666/93. ASSINATURA: 16/08/2024. VIGÊNCIA CONTRATUAL: 16/08/2024 A 31/12/2024.

Leia-se: 2º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 164-2022 – PREGÃO PRESENCIAL Nº 015-2022 - PROCESSOS ADMINISTRATIVOS Nº. 207-2022 E 130-2024 - PARTES: CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE WENCESLAU GUIMARÃES - CONTRATADA: WG LOCAÇÃO DE VEICULOS LTDA - CNPJ (MF) SOB O Nº 17.701.752/0001-82. OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAR SERVIÇOS COM LOCAÇÃO DE CARROS AUTOMOTORES SEM MOTORISTA, QUE VISA ATENDER ÀS DEMANDAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, COM O VALOR TOTAL DO CONTRATO EM R\$ 473.839,48 (QUATROCENTOS E SETENTA E TRÊS MIL, OITOCENTOS E TRINTA E NOVE REAIS E QUARENTA E OITO CENTAVOS). FUNDAMENTO LEGAL: ART. 57, INCISO II E § 2º DA LEI Nº 8.666/93. ASSINATURA: 16/08/2024. VIGÊNCIA CONTRATUAL: 16/08/2024 A 31/12/2024.

Wenceslau Guimarães – BA, 23 de agosto de 2024.

José Brito Cabral Neto
Presidente da Comissão de Licitação

EXTRATO (ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO Nº 099/2024)



PREFEITURA MUNICIPAL DE WENCESLAU GUIMARÃES
GABINETE DO PREFEITO

CNPJ nº 13.758.842/0001-59

Rua Otaviano Santos Lisboa, 135, Centro, Wenceslau Guimarães, Bahia

EXTRATO DE ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE WENCESLAU GUIMARÃES-BA, INSCRITA NO CNPJ: 13.758.842/0001-59, AUTORIZA A EMPRESA M BARRETO ENGENHARIA EIRELI - CNPJ: 34.743.142/0001-60, ATRAVÉS DO CONTRATO Nº 099-2024, ASSINADO ENTRE AS PARTES NO DIA 22/07/2024, A DAR INÍCIO A CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA NA ESCOLA MUNICIPAL DA MUCUBA, POVOADO MUCUBA, INTERIOR DO MUNICÍPIO DE WENCESLAU GUIMARÃES - BA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES DO EDITAL E ANEXOS, PARTES INTEGRANTES DA CONCORRÊNCIA Nº: 001-2024 E NA PROPOSTA DA CONTRATADA.

WENCESLAU GUIMARÃES-BA, 23 DE AGOSTO DE 2024

CARLOS ALBERTO LIOTÉRIO DOS SANTOS
PREFEITO MUNICIPAL

IMPUGNAÇÃO (PREGÃO ELETRÔNICO Nº 017/2024)



ILUSTRÍSSIMO PREGOEIRO (A) OFICIAL DO MUNICÍPIO DE WENCESLAU GUIMARÃES, ESTADO DA BAHIA.

ILUSTRÍSSIMOS MEMBROS DA COMISSÃO DE LICITAÇÕES DO MUNICÍPIO DE WENCESLAU GUIMARÃES, ESTADO DA BAHIA.

EXCELENTÍSSIMOS CONSELHEIROS DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DA BAHIA.

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 017/2024 SRP
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 108/2024**

ESB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ELETRO ELETRÔNICOS LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 13.348.127/0001-48, sediada em Manaus, Amazonas, neste ato representada por seu representante legal, Sr. Fernando Carbonera, vem respeitosamente, através de sua advogada infra firmada à presença de Vossa Senhoria, dentro do prazo legal e com fulcro no artigo 164 Da Lei 14.133/2021 e artigo 5º, inciso XXXIV, alínea “a”, da Constituição Federal,, apresentar **IMPUGNAÇÃO AO EDITAL** supramencionado, que faz nos seguintes termos:

I-TEMPESTIVIDADE E LEGITIMIDADE:

Nos termos do artigo 164 da Lei 14.133/2021, aduz:

Art. 164. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar edital de licitação por irregularidade na aplicação desta Lei ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data de abertura do certame.

Considerando que a natureza jurídica e empresarial da impugnante contempla o objeto licitado, demonstrada a legitimidade e a tempestividade da presente impugnação.

AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 880, DISTRITO INDUSTRIAL I, MANAUS, AM, CEP 69075-830, FONE (54) 3522-5275
juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;



II- FUNDAMENTOS DA IMPUGNAÇÃO:

Os princípios que regem as licitações públicas estão insculpidos no artigo 37 da Constituição Federal de 1988, bem como no artigo 11º da Lei nº 14.133/2021 com destaque à seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública.

Portanto, a Impugnante aguardará a decisão fundamentada da impugnação pela entidade licitadora, e caso não receba a devida decisão buscará tutela no Tribunal de Contas competente (art. 170 da Lei n. 14.133/2021), sem prejuízo das medidas judiciais cabíveis. Além do mais, diante da dimensão e da complexidade das questões abordadas, faz-se necessária a suspensão da abertura a fim de haver o resguardo tempestivo da legalidade e moralidade no uso dos recursos públicos.

No caso em análise, para que tal objetivo seja alcançado, imperioso superar algumas restrições e omissões que maculam o certame, conforme passaremos a demonstrar.

III- DAS EXIGÊNCIAS EDITALÍCIAS:

No presente caso, extrapolando a finalidade contida na lei, o edital apresentou especificações técnicas excessivas:

- Fluxo da potência de 98 a 137W,
- Temperatura de cor: exige 6.000/6.500k.

Demonstramos a necessidade de retificação das especificações técnicas, a seguir serão fundamentadas, para garantir a legalidade e a lisura do certame.

IV-DAS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS EXCESSIVAS:

DO FLUXO LUMINOSO EXCESSIVO:

As luminárias de Led solicitadas pelo Pregão apresentam características desarrazoáveis, em relação a potência, fluxo luminoso e eficiência energética.

AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 880, DISTRITO INDUSTRIAL I, MANAUS, AM, CEP
69075-830, FONE (54) 3522-5275
juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;



O Termo de Referência do Edital menciona no item 1.1 luminárias de 98 até 137W e para o item 1.2 luminárias de 138 a 180W.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	PREÇO TOTAL
AQUISIÇÃO DE MATERIAS PARA SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EXISTENTE POR ILUMINAÇÃO COM LUMINÁRIAS DE LED							
1.0			LUMINÁRIAS, BRAÇOS, RELÉS, CABOS E ACESSÓRIOS			R\$	1.469.767,84
1.1	42243	SINAPI-I	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU AÇO INOX	UND	1.500,00	374,48 R\$	561.720,00
1.2	42247	SINAPI-I	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU AÇO INOX	UND	1.000,00	505,92 R\$	505.920,00

Já no memorial descritivo menciona luminárias de LED de 150W ou 100W e fluxo luminoso de 30.000 lúmens.

2.2.3 - LUMINÁRIAS

Serão utilizadas luminárias de LED para iluminação pública, as luminárias serão do tipo Luminária Pública de Led SMD 150W ou 100W (de acordo com necessidade de iluminação da Rua e indicação da fiscalização) com corpo em alumínio com pintura eletrostática e LED de alto fluxo luminoso.

Características Técnicas Luminárias com Lâmpadas de LED

Seguem abaixo as características técnicas que deverão conter as luminárias com lâmpadas de Led, que foram usadas em projeto. Não serão aceites material que não atendam as especificações técnicas abaixo, onde a CONTRADA antes da sua instalação deverá apresentar a FISCALIZAÇÃO para conferência. Caberá a FISCALIZAÇÃO atestar se a luminária apresentada atende aos requisitos técnicos discriminados nesse Memorial Descritivo.

Especificações

- Potência: 150W ou 100W
- Cor da luz: branco frio (6000k-6500k)
- Voltagem: 220V
- Fluxo luminoso: ≥ 30.000 lúmens

São requisitos essenciais para as luminárias de LED, a potência e fluxo luminoso, estes dois elementos que caracterizam a eficiência energética de uma luminária de LED.

AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 880, DISTRITO INDUSTRIAL I, MANAUS, AM, CEP 69075-830, FONE (54) 3522-5275
juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;



Conforme estabelece o Item 2.4 da Portaria 62 do INMETRO, considera-se eficiência energética, a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W):

2.4 Eficiência energética

Razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W).

Portando para obtermos a eficiência energética, aplicamos o cálculo:

- **Fluxo luminoso da luminária dividido pela potência total consumida (W), resultará na eficiência energética lm/W. contudo, para a luminária led 100W, solicita-se fluxo luminoso de 30.000 lúmens e eficiência de 300 lm/W. O mesmo acontece com uma luminária de led de 150W, solicita-se o fluxo luminoso de 30.000 lúmens e eficiência de 200 lm/W**

A eficiência energética deve ser a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). No presente caso essa razão não foi considerada, exacerbando a definição da Portaria 62 do INMETRO, apresentando valor excessivo de 300 lm/W e 200 lm/W

Em outras palavras, esse resultado representa uma luminária muito específica, com resultado excessivo comparando as luminárias homologadas pelo INMETRO. o Município solicita uma eficiência energética em desacordo com as eficiências energéticas das luminárias disponíveis no mercado, usualmente as luminárias de 100W possuem 15.000 lúmens e 150 lm/W de eficiência energética e as luminárias de 150W possuem 23.500 lúmens e 150 lm/W de eficiência energética.

A Portaria 62 do INMETRO, define no item 4.2.5 na tabela 5, a eficiência energética para as Luminárias com tecnologia em LED:

AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 880, DISTRITO INDUSTRIAL I, MANAUS, AM, CEP
69075-830, FONE (54) 3522-5275
juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;



4.2.5 As luminárias devem atender a eficiência energética mínima (EE) de 68 lm/W, bem como ser classificada nas classes Eficiência Energética da Tabela 5.

Tabela 5 – Eficiência Energética para Luminárias com Tecnologia LED

Classes	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor Mínimo Aceitável Medido (lm/W)
A	$EE \geq 100$	98
B	$90 \leq EE < 100$	88
C	$80 \leq EE < 90$	78
D	$70 \leq EE < 80$	68

Se a Portaria 62 do INMETRO estabelece uma eficiência energética de 100 lm/w, para as luminárias de Classe A, as luminárias que apresentam uma eficiência energética ≥ 100 lm/w (maior ou igual a 100 lúmens/W) atenderão a normativa que ampara a Luminárias de LED. Desta forma, a Portaria 62 do INMETRO regulamenta e garante os requisitos técnicos de desempenho e segurança das luminárias com tecnologia LED para Iluminação Pública Viária, uma vez que as famílias dos produtos certificados devem passar por ensaios anuais em laboratórios acreditados que comprovam o cumprimento destes requisitos obrigatórios. Conclui-se que uma luminária de LED que apresenta eficiência energética ≥ 100 lm/w (maior ou igual a 100 lúmens/W) está conforme ao INMETRO e merece participar do certame do Município, não havendo motivos para restringi-las.

Sendo assim, solicitar eficiência energética excessiva, além de exigir mais do que o necessário, também reduz drasticamente o número de proponentes no certame. Primado pelo princípio da razoabilidade dos processos licitatórios, o Município deverá solicitar fluxo luminoso e eficiência energética coerentes com a Portaria 62 do INMETRO, sendo razoável apresentar uma luminária com uma eficiência energética que não extrapole a definição apresentada pela Portaria 62, ou seja, solicitar uma luminária de eficiência energética com cálculos assertivos ou luminárias com 150 lmW atenderão perfeitamente os objetivos do Município e abrirá a participação de mais proponentes no certame.

A escolha da eficiência energética e fluxo luminoso devem estar de **acordo com as eficiências energéticas e fluxos luminosos das luminárias e refletores disponíveis no mercado**, garante a legalidade do certame, além de possibilitar a participação de mais licitantes também proporciona o alcance do objetivo do processo licitatório, que é a escolha da proposta mais vantajosa para o ente público, promovendo economia nos cofres públicos.

AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 880, DISTRITO INDUSTRIAL I, MANAUS, AM, CEP
69075-830, FONE (54) 3522-5275
juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;



Portanto sugerimos a redução do fluxo luminoso e eficiência energética para:

Luminária de 100W, 15.000 lúmens e eficiência energética de 150 lm/W.

Luminárias de 150W, 22.500 lúmens e eficiência energética de 150 lm/W.

DA TEMPERATURA DE COR:

O Município descreve luminárias de Led com temperatura de cor de 6.000K e 6500K, requerendo aos licitantes a cotação em proposta de preços de um produto com uma temperatura de cor além do necessário para o cumprimento do objeto licitado, conduzindo à restrição ilegal da licitação.

Todas as luminárias devem obedecer a Portaria 62 de 17 de fevereiro de 2022 do INMETRO, conforme o item **4.2.6 e tabela 6** da referida Portaria, as luminárias devem possuir temperatura de cor entre 2.700K e 6.500K, sendo 2.700K o mínimo e 6.500K o máximo, conforme estabelece:

Tabela 6 – Temperatura de cor correlata e tolerâncias

Valor Mínimo (K)	TCC Nominal (K)	Valor Máximo (K)
2.580	2.700	2.870
2.870	3.000	3.220
3.220	3.500	3.710
3.710	4.000	4.260
4.260	4.500	4.746
4.746	5.000	5.312
5.312	5.700	6.022
6.022	6.500	7.042
TCC Flexível (2.800 – 5.600K)	TF ⁱ ± ΔT ⁱⁱ	
i) TF deve ser escolhido em passos de 100 K (2.800, 2.900, ..., 6.400 K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.		
ii) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1,1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1,5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0,7168 \times T - 902,55$		

Se a Portaria 62 define uma variação de 2700K e 6500K, porque o ente público está solicitando uma luminária com a maior temperatura correlata, sendo que **temperaturas de Cor de 4000K e 5000K atendem perfeitamente os objetivos do Município quanto à Iluminação Pública.**

A escolha certa da temperatura de cor, além de possibilitar a participação de mais licitantes, proporciona o alcance do objetivo do processo licitatório, que é a escolha da

AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 880, DISTRITO INDUSTRIAL I, MANAUS, AM, CEP 69075-830, FONE (54) 3522-5275
juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;



proposta mais vantajosa para o ente público, promovendo economia nos cofres públicos municipais.

A maioria das marcas disponíveis no mercado de luminárias públicas de LED apresentam temperatura de cor na faixa de 4000K e 5000K, além do cumprimento da Portaria 62 do INMETRO, o setor industrial levou em consideração **uma questão de saúde pública**, vejamos.

No contexto de saúde pública, devemos analisar qual a influência da temperatura de cor na vida das pessoas. O ser humano tem sua vida guiada pelos estímulos visuais e toda a sua fisiologia é baseada no ciclo do dia e da noite, tendo o auge de suas atividades no meio do dia e repousando durante a noite. No meio do dia, temos o auge de nossa atividade, e no fim da tarde estamos cansados e nos preparando para entrar em repouso.

Desta forma, o início do dia e o fim do dia devido a posição do sol, tem temperaturas de cor mais baixas (na faixa de 3000K – Avermelhado) e no meio do dia temperaturas mais altas, na faixa de 6000K (branco puro). Portanto no final do dia, as cidades devem optar por uma temperatura de cor que propicie claridade para a segurança dos transeuntes e equilíbrio de temperatura para propiciar uma temperatura menos ativa a possibilitar o descanso dos moradores dentro de suas casas e apartamentos.

Quanto maior a temperatura de cor, maior será a irritabilidade dos moradores, impedindo o conforto e o descanso. Doenças do sono causam consequências sérias na vida dos trabalhadores, trazendo muitos malefícios à saúde humana.

Em suma, não há razão que justifique as especificações/exigências consubstanciadas no item mencionado, que não encontra respaldo legal e restringe, indevidamente, a competitividade.

No que atine ao princípio da competitividade, o Eg. TCU entende que a indevida restrição da competitividade é capaz de tornar nulo todo o procedimento licitatório, uma vez que restringe e frustra o caráter competitivo da licitação, estabelecendo preferência e distinção entre os licitantes, in verbis:

REPRESENTAÇÃO. LICITAÇÃO. RESTRIÇÃO À
COMPETITIVIDADE. PROCEDÊNCIA. ANULAÇÃO. A indevida
restrição da competitividade em razão de exigência editalícia que
desobedece ao disposto no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal de
1988 e nos arts. 3º, § 1º, inciso I, e 30, § 6º, da Lei de Licitações e
AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 880, DISTRITO INDUSTRIAL I, MANAUS, AM, CEP
69075-830, FONE (54) 3522-5275
juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;



Contratos, conduz à anulação do processo licitatório (TCU 00299920087, Relator: VALMIR CAMPELO, Data de Julgamento: 25/06/2008).

Outro ponto importantíssimo é o trabalho que a Associação Internacional do Céu Escuro (IDA) vem apresentando sobre a poluição luminosa que as luminárias de alta temperatura de cor produzem. A poluição luminosa é o tipo de poluição causada por luzes artificiais, típica dos grandes centros urbanos. Ela interfere em diversos ecossistemas e causa efeitos negativos à saúde humana e dos animais.

Assim funciona nossa visão: quando a luminosidade é elevada, nossas pupilas se contraem, reduzindo a quantidade de luz que atinge as retinas, no fundo de nossos olhos. Conforme a luminosidade diminui, as pupilas se dilatam, permitindo que as retinas recebam mais luz. Assim conseguimos enxergar bem, mesmo em ambientes com baixa luminosidade.

O projeto de Lei para NBR 5101 de 2022 também apresenta a redução de temperaturas de cor, visto que é uma questão de saúde pública e sua redução trará benefícios ao ecossistema, aos seres humanos e animais.

A Associação Brasileira da Indústria de Iluminação no Brasil – ABILUX, recomenda a utilização para iluminação pública de temperatura de cor de 4000k a 5000k, vejamos:

TEMPERATURA DE COR (TCC)



Possuem LEDs com Luz branca com temperatura de cor entre 2700K e 6500K.

Os LEDs com temperatura de cor abaixo de 3300K são considerados como fonte de luz de aparência de cor quente e têm tonalidade de cor branca amarelada;

Os LEDs com temperatura de cor entre 3300K e 5300K são considerados como fonte de luz de aparência de cor intermediária (Neutra) e têm tonalidade de cor branca;

OS LEDs com temperatura de cor acima de 5300K são considerados como fonte de luz de aparência de cor fria e têm tonalidade de cor branca azulada;

Referencia: ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013

Para Iluminação Pública normalmente são utilizados LEDs com temperatura de cor de 4000K e 5000K.

AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 890, DISTRITO INDUSTRIAL I, MARAUS, BA, CEP: 44.000-000
69075-830, FONE (54) 3522-5275

juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;



Em anexo a Cartilha da ABILUX.

A International Astronomical Union Office for Astronomy Outreach está em luta para a redução da temperatura de cor no planeta, considerando os riscos a humanidade e ao ecossistema. Em anexo, cartilha de Poluição Luminosa.

V-CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A incorreção das exigências técnicas apontadas na presente Impugnação, fere o princípio da ampla concorrência e traz redução significativa de proponentes, neste sentido, no Acórdão 2.383/2014 proferido pelo TCU-Plenário, destaca: “

em licitações para aquisição de equipamentos, havendo no mercado diversos modelos que atendam completamente as necessidades da Administração, deve o órgão licitante identificar um conjunto representativo desses modelos antes de elaborar as especificações técnicas e a cotação de preços, de modo a evitar o direcionamento do certame para modelo específico e a caracterizar a realização de ampla pesquisa de mercado”.

Além de impossibilitar a participação de várias marcas disponíveis no certame, se houver restrição de participantes haverá o direcionamento a poucos concorrentes, ou a um único concorrente.

Ademais a finalidade do processo licitatório é buscar sempre a melhor proposta estimulando a competitividade na participação dos proponentes, oferecendo iguais condições entre eles garantindo assim o cumprimento do princípio da isonomia.

Cabe destacar que a jurisprudência do Tribunal de Contas da União é unânime em indicar que para dar seguimento à licitação de qualquer empreendimento se faz necessária a aprovação da autoridade competente, e que “o fato de terceiro ser o responsável técnico por determinado projeto básico em nada exime a responsabilidade existente para o gestor público incumbido de aprovar o projeto elaborado” (Acórdão 1.067/16- Plenário).

Portanto, qualquer exigência que não disponha de motivação técnica/jurídica, sem a apresentação de projeto luminotécnico suficiente a justificar a restrição, tornar-se ilegal e abusiva. Ao incluir a descrição do objeto, o edital em tela restringe a ampla

AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 880, DISTRITO INDUSTRIAL I, MANAUS, AM, CEP
69075-830, FONE (54) 3522-5275
juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;



competitividade sem qualquer fundamento técnico, havendo assim direcionamento de marca que apresenta estas especificações.

Sendo assim, para a manutenção quanto o menor preço e a proposta mais vantajosa, deverá o ente licitador rever as especificações técnicas solicitadas, garantindo os princípios de legalidade e isonomia.

VI- DOS PEDIDOS

Razões pelas quais, requer o acolhimento da presente impugnação para a adequação do Edital aos termos da Lei, com a retificação das especificações técnicas das luminárias de LED quanto ao fluxo luminoso e eficiência energética e temperatura de cor de 4.000K e 5000K, possibilitando assim a lisura e legalidade ao certame.

Nestes termos, pede Deferimento.

Manaus, AM, em 23 de agosto de 2024.

Franciele Gaio
Advogada
OAB/RS 107.866

FERNANDO
CARBONERA:00727055070

Assinado de forma digital por
FERNANDO
CARBONERA:00727055070

ESB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ELETRO ELETRÔNICOS LTDA

CNPJ: 13.348.127/0001-48

FERNANDO CARBONERA

CARGO: Sócio Administrador

CPF: 007.270.550-70

AVENIDA MINISTRO MARIO ANDREAZZA, 880, DISTRITO INDUSTRIAL I, MANAUS, AM, CEP
69075-830, FONE (54) 3522-5275
juridico@esblight.com.br; bruna@esblight.com.br;

Orientações gerais para usuários sobre luminárias LED para Iluminação Pública - viária, ruas, avenidas, travessas, logradouros, parques e áreas públicas.



COMPONENTES DA LUMINÁRIA LED
TIPOS DE LED
DRIVER (DISPOSITIVO DE CONTROLE ELETRÔNICO)
EFICÁCIA (LM/W) DE UMA LUMINÁRIA LED
VIDA ÚTIL DO LED E DA LUMINÁRIA LED
INFORMAÇÕES MÍNIMAS A SEREM USADAS
EM LICITAÇÃO
TEMPERATURA DE COR
PRINCIPAIS NORMAS APLICÁVEIS

Abilux
Associação Brasileira da Indústria de Iluminação

Av. Paulista, 1313 - Bela Vista, São Paulo | SP
CEP 01311-000

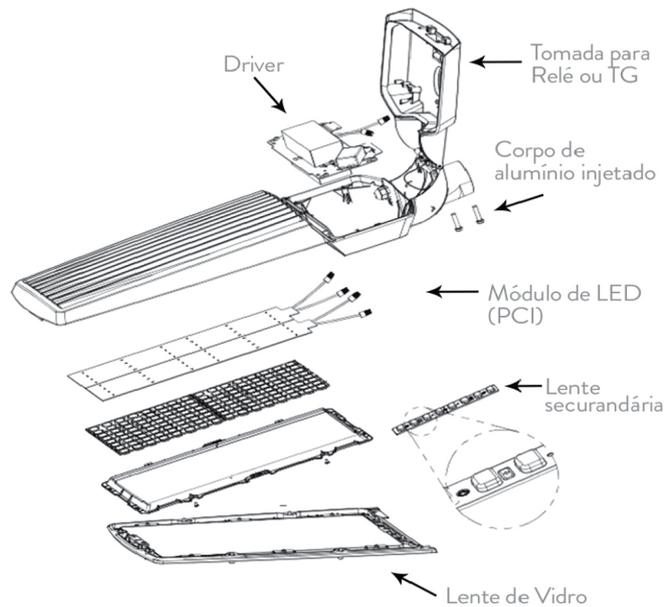
COMPONENTES DA LUMINÁRIA LED

Corpo: Alumínio injetado ou extrudado;

PCI: Placa de Circuito Impresso, normalmente de Alumínio

Lentes Secundárias: Responsáveis pela distribuição adequada da Luz. São utilizadas lentes para garantir a fotometria da luminária de forma adequada para a aplicação;

Lente de Vidro: Proteção e fechamento da luminária (Existem luminárias com módulos de LED que não utilizam a lente de vidro, neste caso a Lente está em contato com o ambiente externo).



EXEMPLO

TIPOS DE LED



High Power: Podem funcionar com correntes até 1,5A - 4,5W. Necessitam montagem SMD.



Mid Power: Podem funcionar com correntes até 200mA - 1,2W. Necessitam montagem SMD.



Low Power: Podem funcionar com correntes até 130mA - 0,4W. Necessitam montagem SMD.



COB: Chip On Board. Não Necessitam montagem SMD.

Cabe ao fabricante determinar a aplicação de cada tipo de LED desde que garanta as características mínimas de eficácia e vida útil de acordo com as normas e especificações vigentes.

DRIVER (DISPOSITIVO DE CONTROLE ELETRÔNICO)

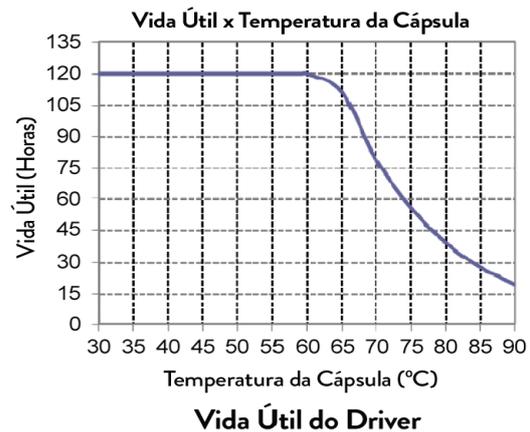
O LED (Diodo emissor de Luz) é um componente que é alimentado em baixa tensão e não pode ser ligado diretamente à rede elétrica, por este motivo é necessária a utilização de um DRIVER para fornecer corrente constante ao LED no nível de Tensão necessário.

A vida útil do Driver, assim como a do LED depende da temperatura em que este dispositivo está trabalhando.

O fabricante do Driver indica o ponto crítico onde deve ser medida a temperatura (TC).

Existem drivers com possibilidade de dimerização (variação de potência e fluxo luminoso) que possibilitam redução de consumo.

A tecnologia de dimerização e sua compatibilidade com o sistema de Telegestão deverá ser verificado.



TEMPERATURA DE COR (TCC)



Possuem LEDs com Luz branca com temperatura de cor entre 2700K e 6500K.

Os LEDs com temperatura de cor abaixo de 3300K são considerados como fonte de luz de aparência de cor quente e têm tonalidade de cor branca amarelada;

Os LEDs com temperatura de cor entre 3300K e 5300K são considerados como fonte de luz de aparência de cor intermediária (Neutra) e têm tonalidade de cor branca;

OS LEDs com temperatura de cor acima de 5300K são considerados como fonte de luz de aparência de cor fria e têm tonalidade de cor branca azulada;

Referencia: ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013

Para Iluminação Pública normalmente são utilizados LEDs com temperatura de cor de 4000K e 5000K.

Índice de Reprodução de Cor (IRC)

É a capacidade da fonte de Luz de reproduzir as cores dos objetos, normalmente os LEDs utilizados em Luminária para Iluminação Pública possuem $IRC \geq 70$. (O valor máximo de IRC é 100).

Por Exemplo: As tradicionais Lâmpadas a Vapor de Sódio possuem IRC igual a 20.

EFICÁCIA (LM/W)* DE UMA LUMINÁRIA LED

IMPORTANTE: Verificar se a informação do fluxo luminoso declarado é realmente o fluxo luminoso útil da luminária. Se o fluxo luminoso declarado for somente do componente LED este fluxo luminoso não deve ser aceito.

Fluxo Luminoso (LM) da Luminária LED

Para a medição do Fluxo luminoso da luminária LED, devem ser consideradas:

- 1) As condições nominais de trabalho (temperatura e corrente de funcionamento);
- 2) As perdas devido à utilização de Lente Secundária e Lente de Proteção (Vidro ou Policarbonato);

Devido às variáveis de Corrente Elétrica e Temperatura que o LED está sujeito quando aplicado à Luminária, o fluxo luminoso útil da luminária não pode ser obtido pelo simples cálculo teórico multiplicando a quantidade de LEDs utilizados na luminária e a informação do fluxo luminoso do LED dada pelo fabricante do LED.

A obtenção do fluxo luminoso útil da luminária deve ser realizado em laboratório apropriado em acordo com a Metodologia de Ensaio da ANSI-IES LM-79, estando a luminária com todos os seus componentes montados e em suas condições nominais de trabalho.**

Perdas do Driver

Mesmo sendo um dispositivo eletrônico há uma perda em watts no Driver que deve ser considerada no cálculo de consumo da luminária. Portanto a potência total a ser considerada é a potência consumida pelos LEDs somada à perda do Driver.

A eficácia da luminária pode variar de acordo com os seguintes fatores:

- 1) **Corrente aplicada ao LED:** Quanto maior a corrente maior a perda de eficácia, dobrar a corrente no LED não significa dobrar o fluxo luminoso;
- 2) **Temperatura na base do LED (Ts):** Quanto maior a Temperatura no ponto de solda (Ts) ou na junção do LED (Tj) maior a perda de eficácia e menor a vida útil do LED e da luminária LED;
- 3) **Perda de luz pela Lente secundária:** A Lente secundária é necessária para a correta distribuição da Luz produzida pelo LED, mas ao “atravessar” a lente há perda de luz;

Exemplo:

Eficácia do LED x Eficiência do Driver x Eficiência da óptica x Eficiência do Vidro x Eficiência Térmica = **Eficácia da Luminária LED**

$$160\text{lm/W} \times 90\% \times 85\% \times 90\% \times 95\% = 105\text{lm/W}$$

*Lumens/Watt

**A comprovação das características técnicas das luminárias LED deve ser sempre por laboratório credenciado.

VIDA ÚTIL DO LED E DA LUMINÁRIA LED

A vida útil dos LEDs é definida pelo fabricante do LED de acordo com a corrente de alimentação e da temperatura de junção do LED (T_j).

A determinação da Vida útil do LED (manutenção do fluxo luminoso) é realizada segundo os parâmetros definidos na norma ANSI/IES LM-80.

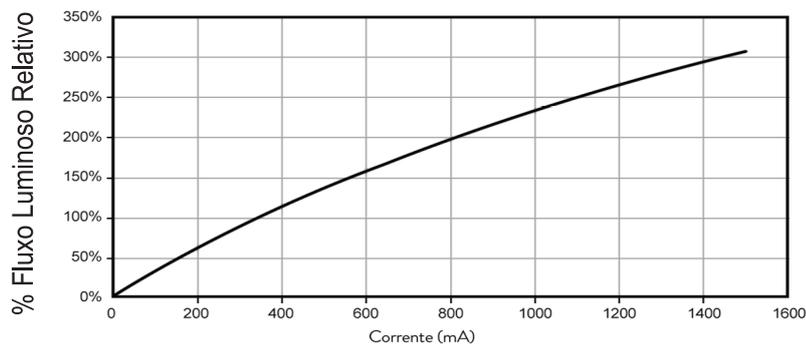
A vida útil da Luminária LED pode ser definida tendo como parâmetro o Certificado de LM-80 do LED utilizado na Luminária e pela projeção de Vida (manutenção do fluxo luminoso) de acordo com os parâmetros da norma ANSI/IES TM-21.

Desta forma é definida a vida útil do LED e ou da luminária*, como por exemplo:

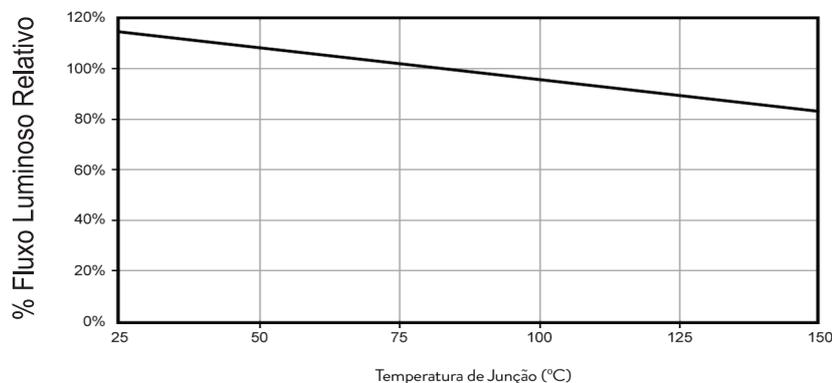
50.000 hs L70: Indica que após 50.000 hs de funcionamento da Luminária LED o fluxo luminoso não será inferior a 70% do fluxo luminoso inicial (luminária nova).

Ou

50.000 hs L80: Indica que após 50.000 hs de funcionamento da Luminária LED o fluxo luminoso não será inferior a 80% do fluxo luminoso inicial (luminária nova).



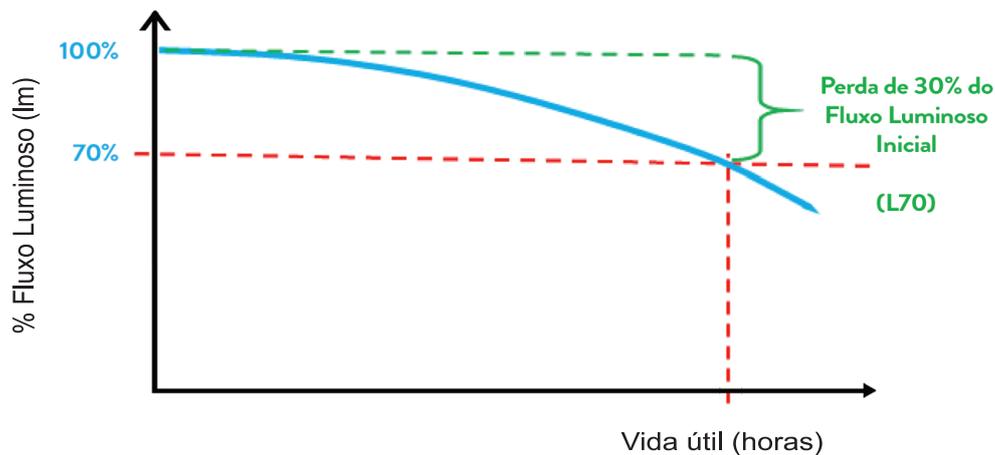
Exemplo de Variação do Fluxo Luminoso em Função da Corrente



Exemplo de Variação do Fluxo Luminoso em Função da Temperatura de Junção (T_j)

*A comprovação das características técnicas das luminárias LED deve ser sempre por laboratório credenciado.

EXEMPLOS DE GRÁFICO COM PROJEÇÃO DE VIDA ÚTIL DO LED L70



PRINCIPAIS NORMAS APLICÁVEIS

NORMA APLICAÇÃO

ABNT NBR 5101:2012

Iluminação Pública

ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013

Iluminação de ambientes de trabalho
Parte 1: Interior

METODOLOGIA DE ENSAIO

IESNA LM-79-08

Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products

IESNA LM-80-15

Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources

IES TM-21-11

Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources

IES LM-84-14

Projecting Long-Term Luminous Flux Maintenance of LED Lamps and Luminaires

IES TM-28

Approved Method: Measuring Luminous Flux and color Maintenance of LED Lamps, Light Engines, and Luminaires

PRINCIPAIS NORMAS APLICÁVEIS

ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios

ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares

ANSI/IEEE C.62.41.1-2002 - *IEEE Recommended Practice on Characterization of Surges in Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits*

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão

IEC 61000-3-2:2009 - *Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase)*

ABNT NBR IEC 62722-2-1 2016 - Desempenho de Luminária – Requisitos particulares para luminária LED

IEC 62717 Edition 1.1 09-2015 - *LED modules for general lighting - Performance requirements*

ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho.

ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 - Dispositivo de controle da lâmpada. Parte 2-13; Requisito particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED

ABNT NBR 5123:2016 - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação - Especificação e ensaios.

ANSI C136.41:2013 - *For Roadway and Area Lighting Equipment - Dimming Control Between an External Locking Type Photocontrol and Ballast or Driver*

Portaria Nº20 INMETRO MDIC de 15 de fevereiro de 2017.
Certificação compulsória de luminárias para iluminação pública viária.
<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/>

INFORMAÇÕES MÍNIMAS A SEREM USADAS EM LICITAÇÃO

Nome e/ou Marca do Fornecedor			
Modelo ou Código do Fornecedor			
País de Origem			
Faixa de Tensão Nominal (V)			
Frequência Nominal (Hz)			
Potência Nominal de Rede (W)			
Proteção Contra Choque Elétrico			
Tecnologia do LED utilizado (Tipo de LED)			
Fluxo Luminoso útil (Lumens)			
Temperatura de Cor do LED (TCC)			
Índice de Reprodução de Cores do LED (IRC)			
Máxima Corrente de Alimentação dos LEDs			
Eficácia Luminosa (lm/W)			
Faixa de Temperatura de Operação (Mín/Máx)			
Permite Dimerização (sim/não)			
Classificação Fotométrica conforme NBR 5101			
Distribuição Longitudinal	Curta	Média	Longa
Distribuição Transversal	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Controle de Distribuição de Intensidade Luminosa	Totalmente Limitada (full cut-off)		
	Limitada (cut-off)		
Grau de Proteção do Conjunto Óptico			
Grau de Proteção do Alojamento do Driver			
Grau de Proteção Contra Impactos (códigos IK)			
Garantia da Luminária			

A Luminária LED para iluminação pública viária deverá atender aos requisitos da Portaria INMETRO / MDIC Nº 20 de 15/02/2017

***Demais informações ver norma ABNT NBR IEC 62722-2-1**

O objetivo desta cartilha é esclarecer alguns pontos determinantes que definem a escolha de um bom produto, com qualidade e garantia, assim ajudando o consumidor, ente público e particular, a realizar uma boa decisão de compra.



<http://pmwenceslauguimaraesba.imprensaoficial.org/>

Astronomia e Poluição Luminosa

Sem céus escuros, os astrónomos são incapazes de observar os ténues sinais de luz provenientes de objetos distantes do espaço sideral. O céu escuro é um recurso científico crucial para entender os mistérios do universo. O céu escuro é também uma parte importante do património cultural e natural de todas as civilizações.

Muitos observatórios astronómicos são construídos em locais remotos, numa tentativa de escapar à luz das cidades e vilas. Mesmo assim, esses observatórios estão ameaçados pela poluição luminosa. Por exemplo, a parte inferior esquerda desta página mostra as luzes da cidade invadindo o topo da montanha de Mauna Kea, no Havai. O Observatório Mauna Kea é um dos melhores locais astronómicos do mundo. Os planos diretores de iluminação são uma ferramenta importante para proteger esses locais da poluição luminosa.

Estrelas, as Plêiades e Vénus sobre os maiores telescópios do mundo: o Observatório Keck e o Telescópio Subaru, no topo do Havai. (Crédito: Dr. Hideaki Fujiwara - Subaru Telescope, NAOJ)



Nova Iorque, EUA vista do espaço. (Crédito: NASA-Johnson Space Center-ISS045-E-066112)

A União Astronômica Internacional e a salvaguarda dos céus escuros

A União Astronômica Internacional (IAU) reúne mais de 10 000 astrônomos profissionais de quase 100 países. A sua missão é a de promover e salvaguardar todos os aspectos científicos da astronomia através da cooperação internacional.

Esta publicação é uma compilação de importantes descobertas de especialistas em todo o mundo na área da poluição luminosa. As informações foram reunidas ao abrigo do programa Cosmic Light, organizado pela IAU durante o Ano Internacional da Luz 2015. O objetivo desta brochura é divulgar os recentes avanços na compreensão da poluição luminosa, em particular no que respeita à utilização de LED, para apoiar a comunidade astronômica e aumentar a consciencialização pública relativamente à pesquisa em poluição luminosa.



Brilho artificial difuso do céu (skyglow)

A poluição luminosa é o uso incorreto de iluminação artificial no exterior, que pode causar efeitos adversos no meio ambiente. A luz desperdiçada de fontes artificiais emitida para cima (em ângulos horizontais e superiores) é espalhada por aerossóis, tais como nuvens e neblina, ou por pequenas partículas, como poluentes na atmosfera. Esta dispersão origina um brilho difuso que pode ser visto de muito longe. O brilho difuso do céu é a forma de poluição luminosa mais comumente conhecida. Devido ao espalhamento secundário, nas áreas rurais uma fonte de luz isolada cria um impacto maior no brilho difuso do céu do que nas cidades. De acordo com Martin Aubé, dez por cento do brilho difuso do céu nas cidades e cinquenta por cento nas áreas rurais resultam de reflexão secundária.

Estrelas e brilho difuso do céu (skyglow) sobre Salzburgo, Áustria (Crédito: Andreas Max.Böckle)

Luz intrusiva

A luz intrusiva é outro problema comum que pode inclusive afetar a nossa saúde. À noite, através das janelas das casas e apartamentos, pode entrar luz não desejada, provocando perturbações no sono devido à exposição a luz excessiva.



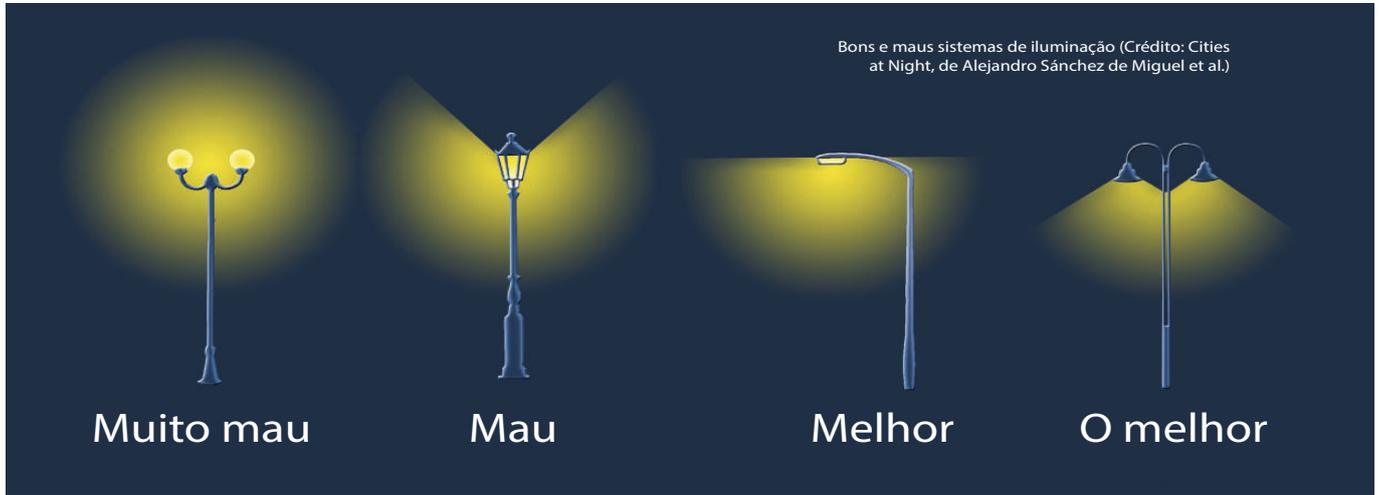
Crédito: Ducky Tse / Friends of the Earth (HK)



Crédito: E. Hanlon

Encandeamento

O brilho excessivo à noite cria contrastes elevados e reduz a visibilidade, provocando desconforto ou, em casos extremos, um efeito de ofuscamento. As pessoas mais velhas, com olhos cansados e cataratas são as mais afetadas.

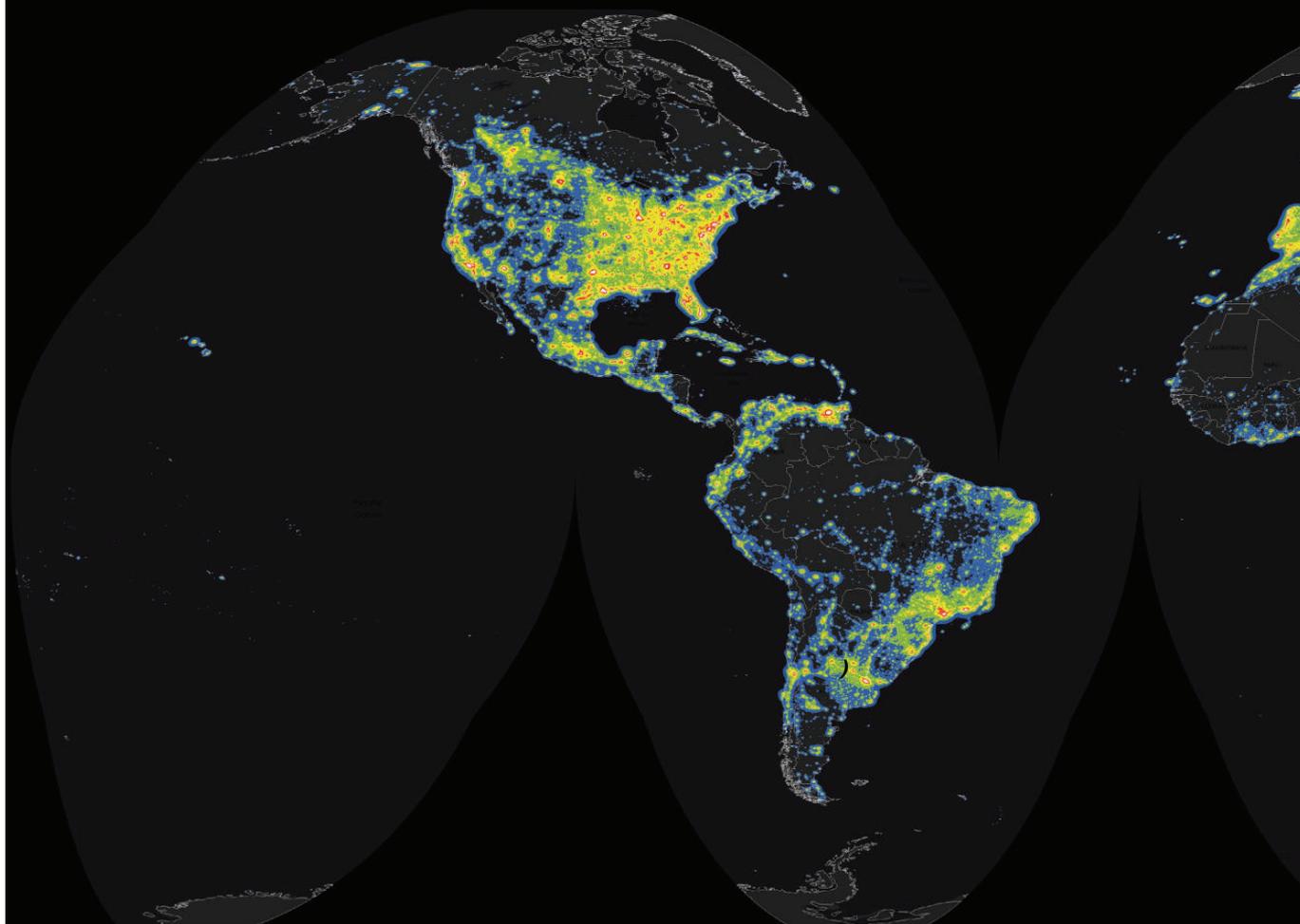


Solução

Uma solução recomendada para minimizar o brilho difuso do céu passa por proteger totalmente as luminárias de modo a que a sua "pegada" no solo seja visível à distância, mas a fonte de luz não. A International Dark-Sky Association estima que pelo menos 30% da iluminação de exterior nos EUA seja desperdiçada, principalmente por luzes que não estão resguardadas. A luz proveniente de candeeiros sem resguardo que brilha para o céu e pode ser vista do espaço é essencialmente energia desperdiçada. Outra estratégia passa por minimizar os locais e o número de horas em que as luzes estão acesas, usando-as apenas onde e quando necessário. Essas soluções também reduziram a luz intrusiva e o encandeamento. Plantar mais árvores também pode ajudar a bloquear a propagação da luz secundária refletida em direcção ao céu.



Mapa global da poluição

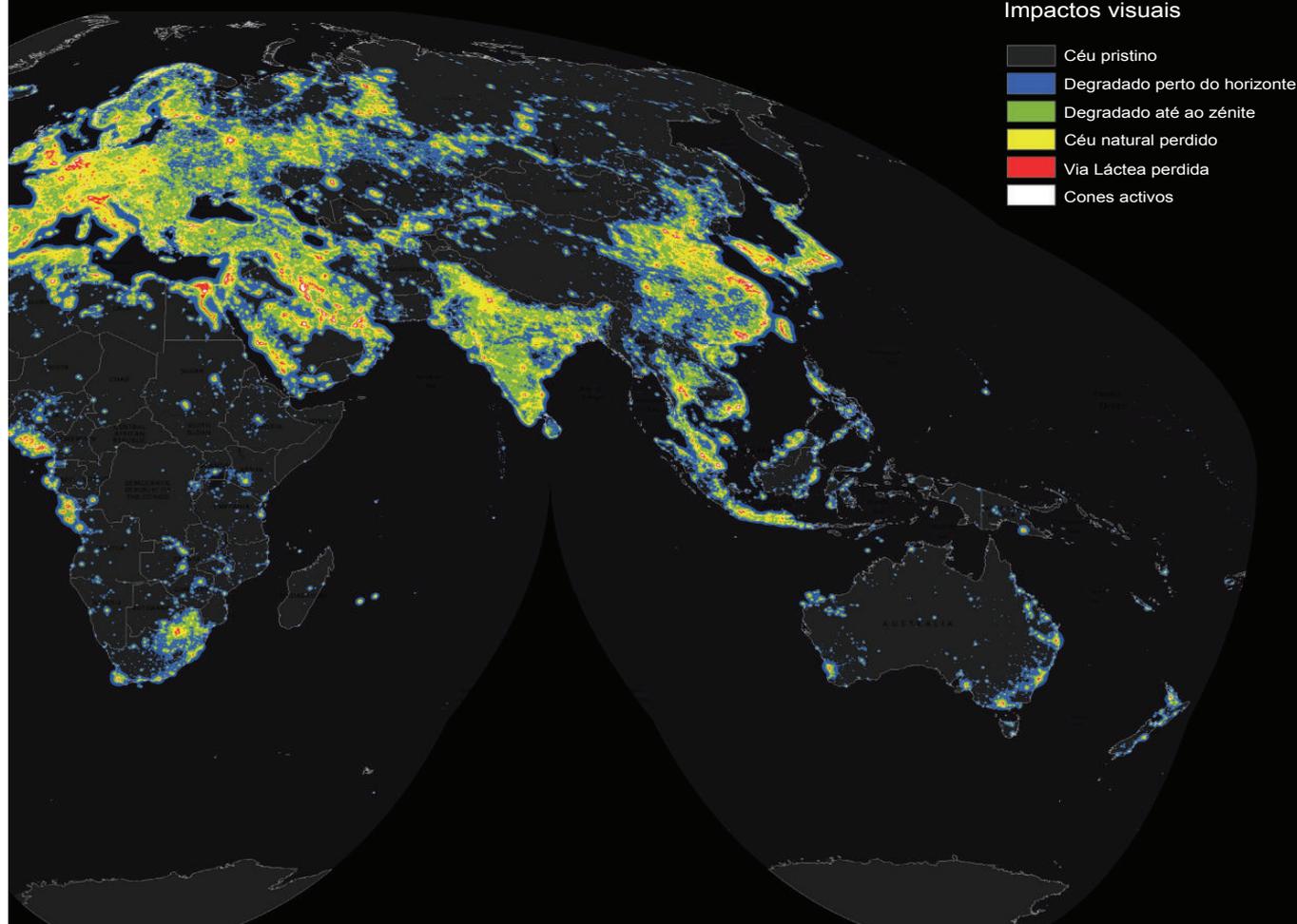


Em 2016, foi publicado por Fabio Falchi et al. o mais recente mapa mundial de poluição luminosa.

As cores do mapa indicam diferentes níveis de poluição luminosa - o preto indica um céu pristino, seguido do azul, verde, amarelo e vermelho para especificar níveis progressivamente piores de poluição luminosa. Os lugares brancos no mapa indicando "cones ativos" são cidades onde a poluição luminosa é pior.

Das retinas dos olhos humanos fazem parte os cones e os bastonetes, células fotorreceptoras responsáveis pela trans-

Poluição Luminosa 2016



missão de sinais de luz para o nosso cérebro. Os cones são responsáveis pela informação de cor, mas só são ativados quando as condições de iluminação são suficientes. Portanto, em ambientes escuros, ou vemos cores esbatidas ou não vemos cor alguma. Pelo mesmo motivo, quando olhamos através de um telescópio não conseguimos ver objetos do céu profundo tão bonitos e coloridos quanto as imagens que vemos na internet - as células dos cones não são ativadas quando olhamos através da lente de um telescópio. As imagens do Telescópio Espacial Hubble, por exemplo, envolvem horas de integração, mecanismo diferente daquele de que os nossos olhos são capazes. Por vezes, essas imagens são também de cores falsas resultantes de processamento.

Mapa do impacto visual da poluição luminosa no céu noturno. (Crédito: Fabio Falchi et al. Sci Adv 2016)



Alteração de iluminação de vapor de sódio para LED em Calgary, Canadá. (Crédito: NASA)

Revolução LED?

A fotografia acima mostra a mudança de iluminação para LED, em Calgary, no Canadá. A luz rica em azul dos LED é claramente visível. Os LED, ou "díodos emissores de luz", são conhecidos pelo seu baixo custo, longa vida útil, baixo consumo de energia, por serem "amigos" do meio ambiente e pela facilidade de regulação do fluxo, sendo, portanto, produzidos em massa e amplamente utilizados. Na iluminação pública, os LED mais ecológicos começaram a substituir as luminárias tradicionais.

Estudos recentes indicaram que os LED, economizadores de energia, não ajudam a diminuir a poluição luminosa, pelo contrário. O dinheiro economizado pelos LED de baixo custo tem sido utilizado para instalar mais iluminação, tornando os locais mais iluminados. Os LED também apresentam outros problemas importantes relacionados com a forte componente azul do seu espectro, que se espalha facilmente na atmosfera e afeta os ecossistemas e a saúde pública.

Espectro de uma lâmpada de sódio de baixa pressão



Espectro de uma lâmpada de sódio de alta pressão



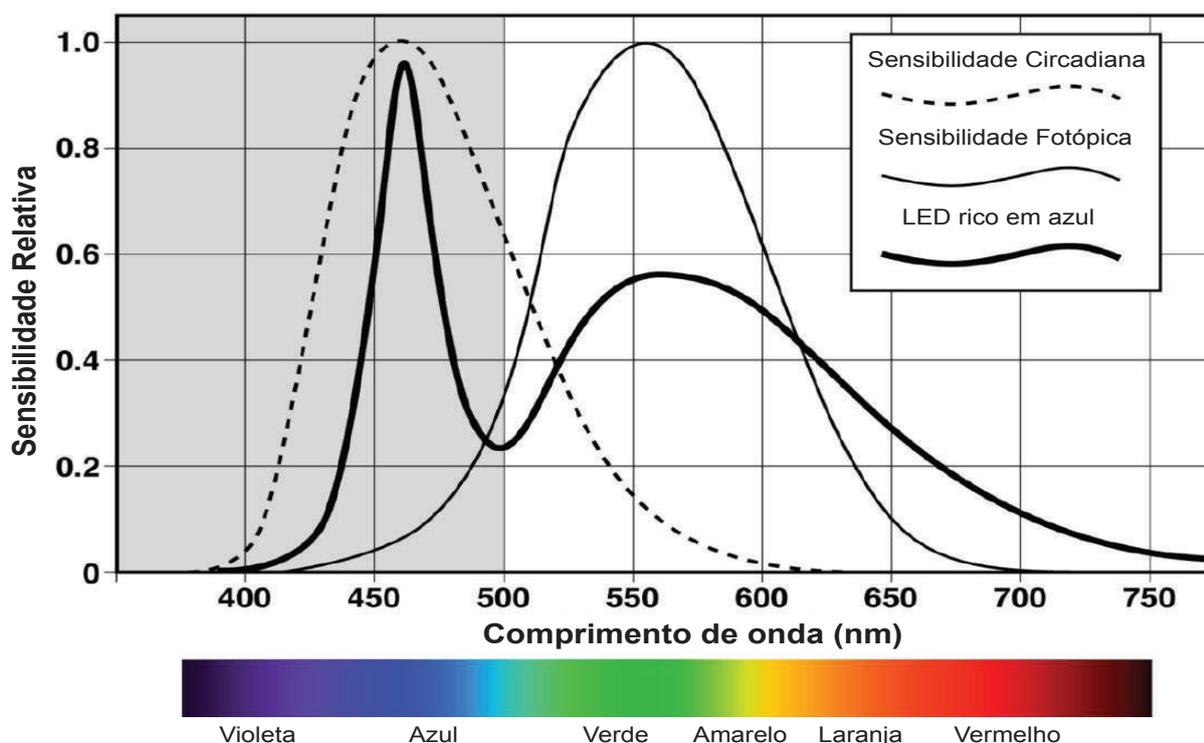
Espectro de um LED de 4100 K



Crédito: Flagstaff Dark Skies Coalition

Compreendendo o espectro dos LED

A iluminação tradicional, como as lâmpadas de baixa pressão de sódio (LPS) e as lâmpadas de alta pressão de sódio (HPS), têm espectros com bandas relativamente estreitas que podem ser filtradas durante observações astronômicas. No entanto, os LED têm geralmente um espectro amplo que não é tão fácil de filtrar. Os LED de banda estreita, como os LED âmbar de fósforo convertido (pc-âmbar), estão a chegar ao mercado e podem vir a representar uma opção aceitável em termos de filtragem, eficiência energética e até mesmo reprodução de cores.

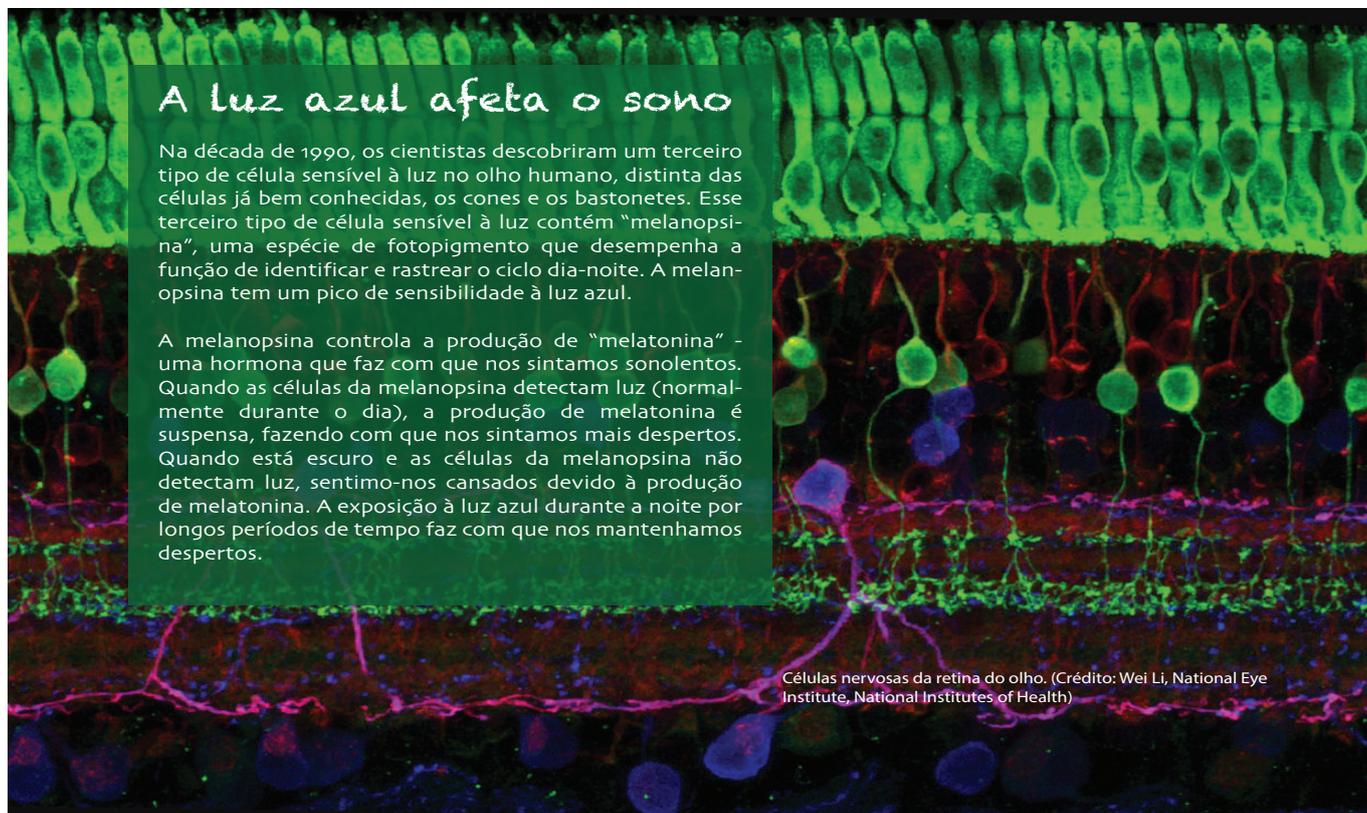


Crédito: International Dark-Sky Association

Em 2014, o Prêmio Nobel da Física foi concedido para reconhecimento da "invenção de díodos emissores de luz azul eficientes que permitiram fontes de luz branca brilhantes e que economizam energia." Esta declaração revelou uma característica importante dos LED brancos modernos - os LED brancos de custo reduzido e baixo consumo de energia são essencialmente ricos em azul (ver a linha sólida espessa no diagrama).

A linha sólida fina no diagrama acima indica a sensibilidade dos nossos olhos sob condições de boa iluminação. A linha tracejada indica a sensibilidade do nosso corpo ao ritmo circadiano, o ciclo dia-noite.

Os LED ricos em azul sobrepõem-se à sensibilidade circadiana do nosso corpo, provocando assim uma influência significativa no comportamento do sono.

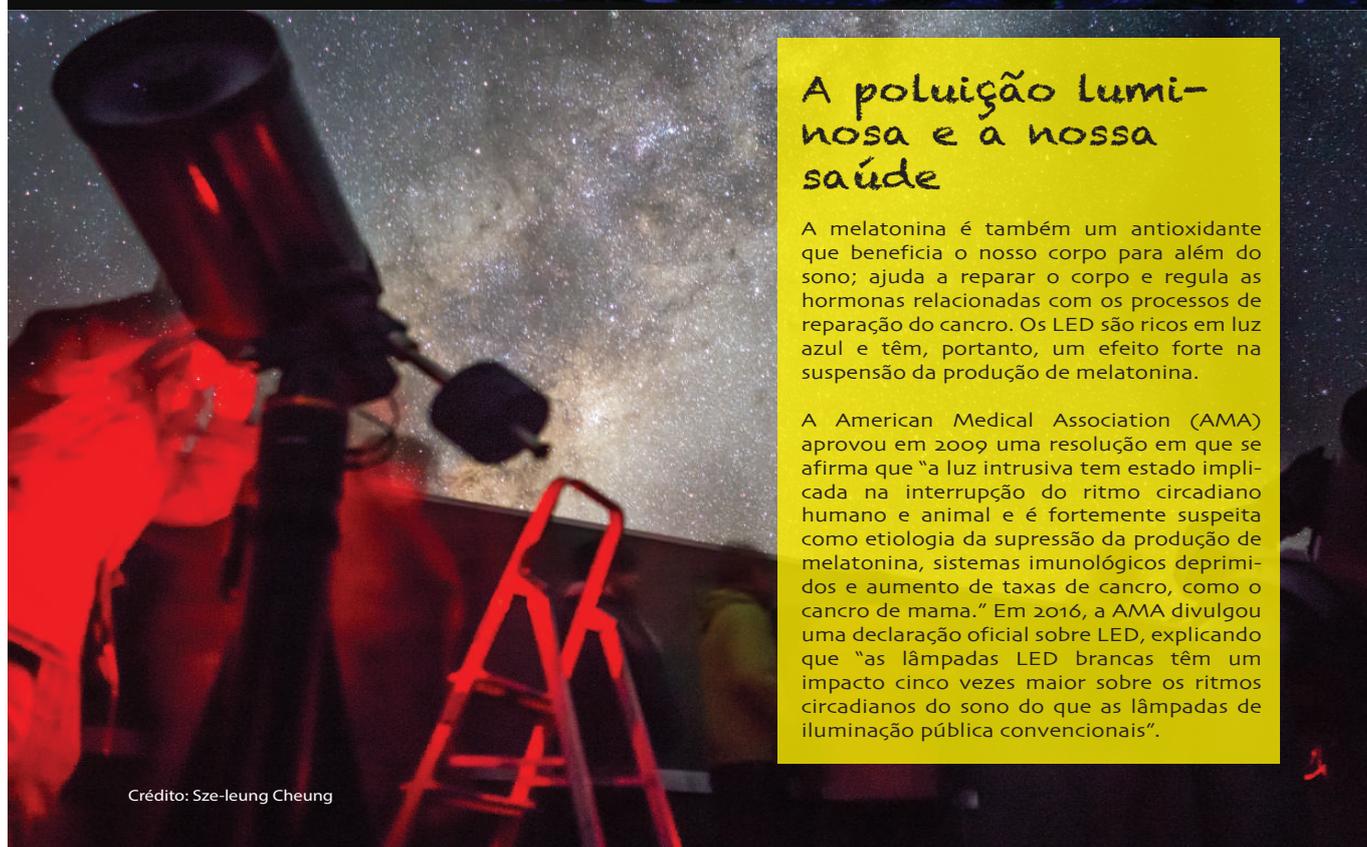


A luz azul afeta o sono

Na década de 1990, os cientistas descobriram um terceiro tipo de célula sensível à luz no olho humano, distinta das células já bem conhecidas, os cones e os bastonetes. Esse terceiro tipo de célula sensível à luz contém "melanopsina", uma espécie de fotopigmento que desempenha a função de identificar e rastrear o ciclo dia-noite. A melanopsina tem um pico de sensibilidade à luz azul.

A melanopsina controla a produção de "melatonina" - uma hormona que faz com que nos sintamos sonolentos. Quando as células da melanopsina detectam luz (normalmente durante o dia), a produção de melatonina é suspensa, fazendo com que nos sintamos mais despertos. Quando está escuro e as células da melanopsina não detectam luz, sentimo-nos cansados devido à produção de melatonina. A exposição à luz azul durante a noite por longos períodos de tempo faz com que nos mantenhamos despertos.

Células nervosas da retina do olho. (Crédito: Wei Li, National Eye Institute, National Institutes of Health)



A poluição luminosa e a nossa saúde

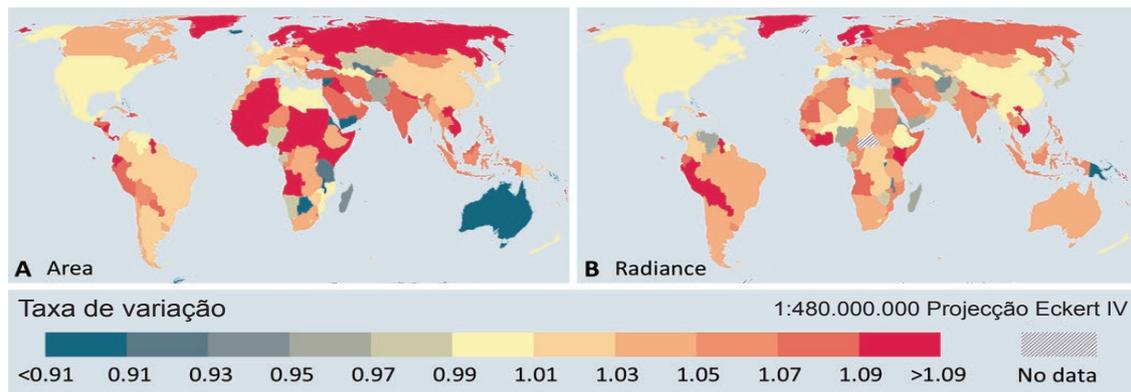
A melatonina é também um antioxidante que beneficia o nosso corpo para além do sono; ajuda a reparar o corpo e regula as hormonas relacionadas com os processos de reparação do cancro. Os LED são ricos em luz azul e têm, portanto, um efeito forte na suspensão da produção de melatonina.

A American Medical Association (AMA) aprovou em 2009 uma resolução em que se afirma que "a luz intrusiva tem estado implicada na interrupção do ritmo circadiano humano e animal e é fortemente suspeita como etiologia da supressão da produção de melatonina, sistemas imunológicos deprimidos e aumento de taxas de cancro, como o cancro de mama." Em 2016, a AMA divulgou uma declaração oficial sobre LED, explicando que "as lâmpadas LED brancas têm um impacto cinco vezes maior sobre os ritmos circadianos do sono do que as lâmpadas de iluminação pública convencionais".

Crédito: Sze-leung Cheung

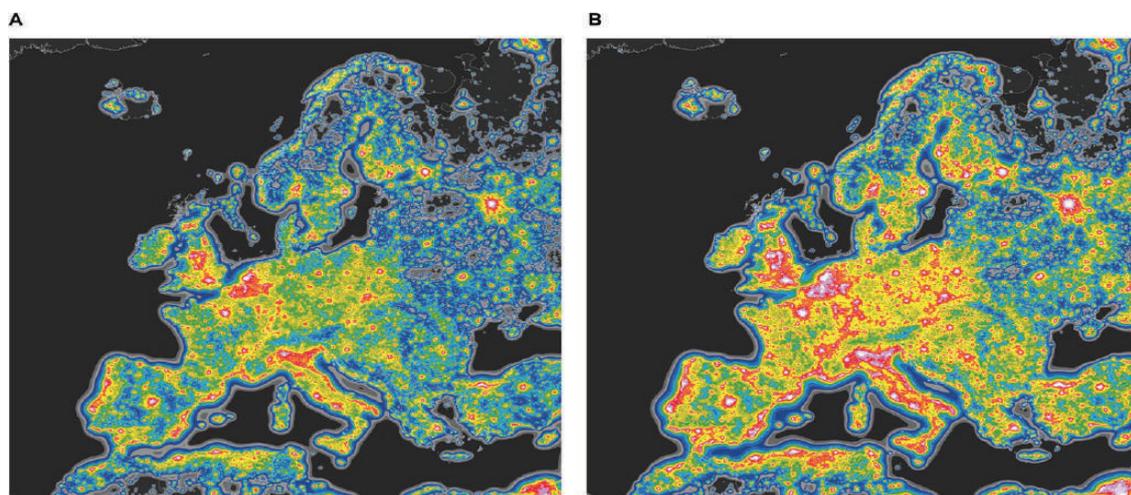
Os LED agravam a poluição luminosa

Não só os LED não combatem a poluição luminosa, como também a agravam. Um estudo conduzido por Christopher C. M. Kyba et al. utilizando dados de satélite mostrou que o brilho do nosso globo aumentou 9,1% de 2012 a 2016.



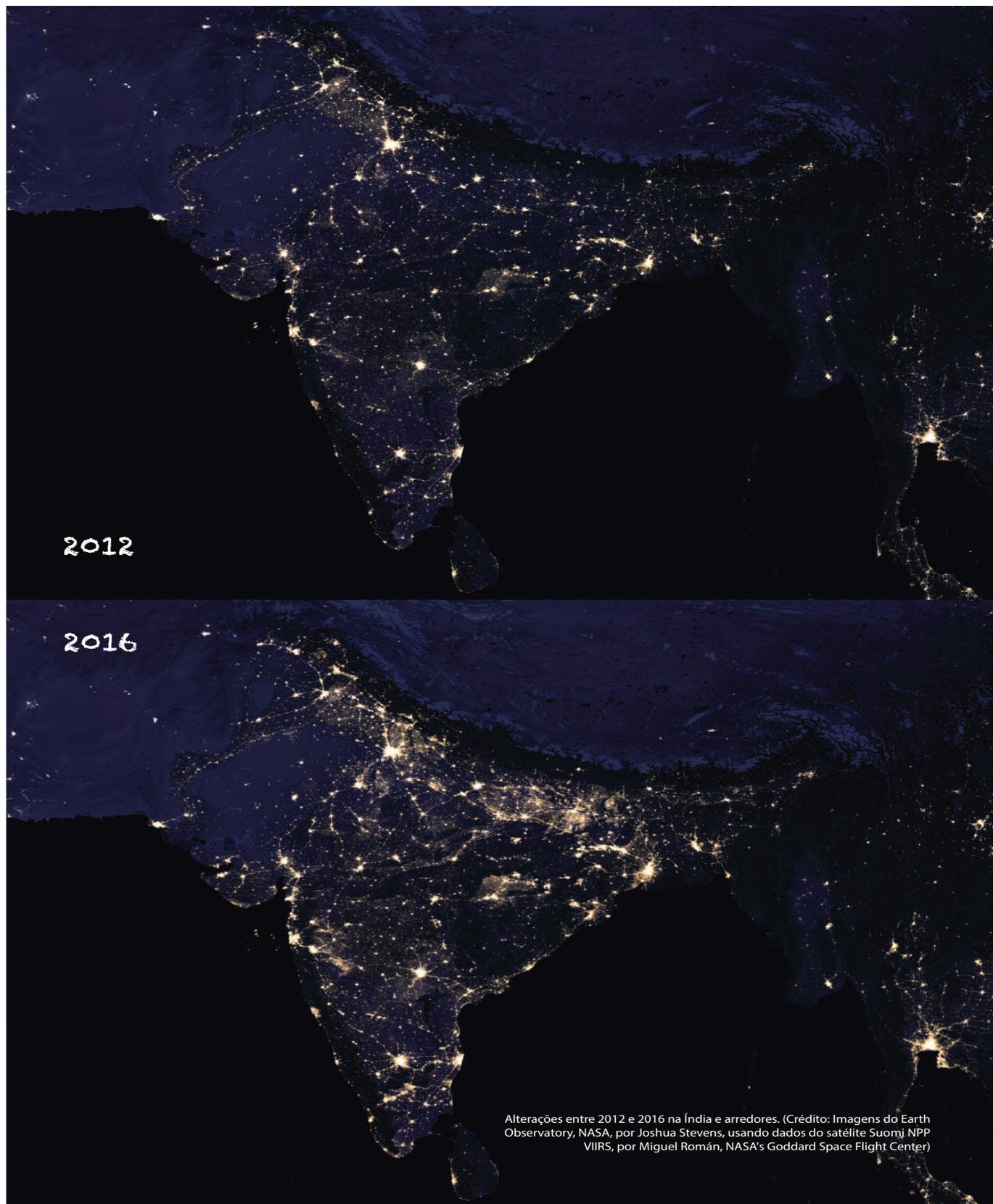
Crédito: Christopher C. M. Kyba et al. Sci Adv 2017

Os mapas acima mostram a taxa de variação anual da iluminação artificial em termos do aumento/diminuição da (A) área e (B) brilho. A maior parte do globo mostra um aumento do brilho, com exceções que mostram uma diminuição, incluindo alguns países que estão em guerra - Iémen e Síria, por exemplo.



Crédito: Fabio Falchi et al. Sci Adv 2016

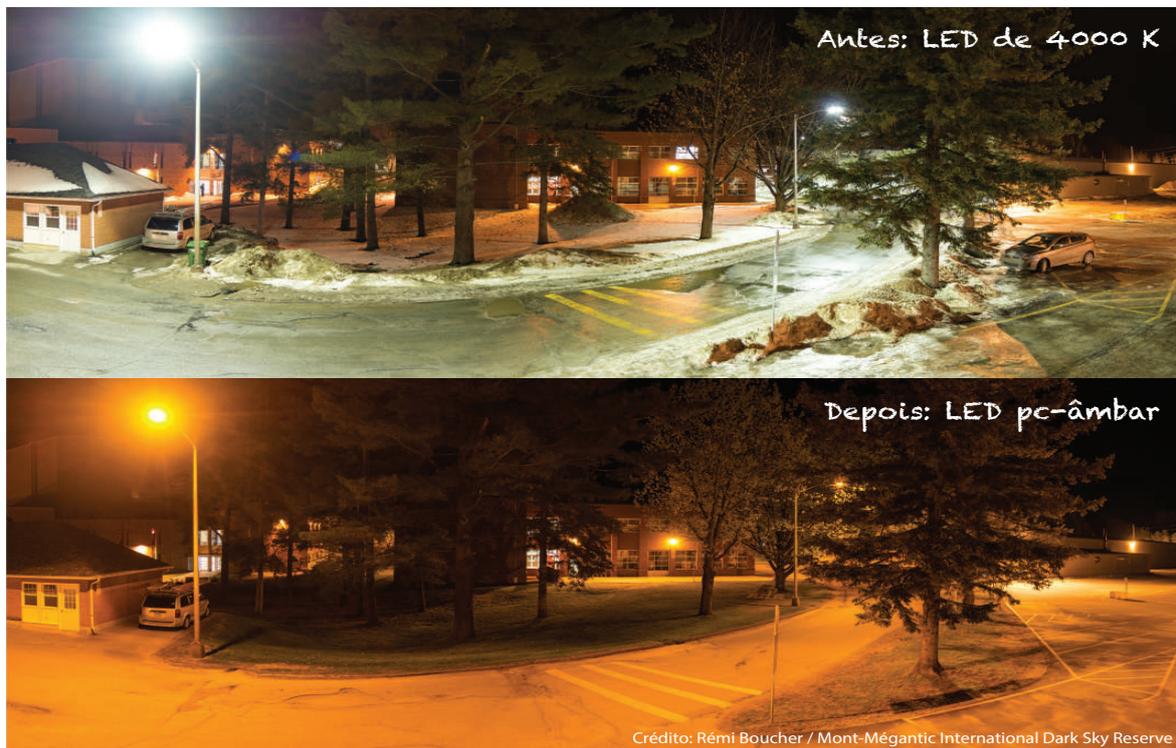
A luz dos LED ricos em azul espalha-se facilmente e cria uma pegada de poluição luminosa maior. Os mapas acima mostram o brilho artificial do céu da Europa em comparação com o brilho natural do céu. O mapa à esquerda (A) mostra o nível atual de poluição luminosa. O mapa à direita (B) mostra a previsão do brilho do céu que seria percebido se toda a iluminação mudasse para LED de 4000 K.



Que cor devemos usar?

A luz azul tem outro impacto para a astronomia - espalha-se imediatamente na atmosfera (é por isso que o nosso céu é azul) e as informações de muitas estrelas recém-nascidas e galáxias têm o seu pico no azul. Além disso, considerando o impacto que tem sobre os ecossistemas e a saúde pública, a iluminação azul não é recomendada.

A luz vermelha tem maior alcance na propagação direta, criando um brilho artificial do céu a distâncias maiores. Por isso, a iluminação vermelha também não é aconselhada. Recomendamos veementemente a luz âmbar ou amarela, com a gama de energia mais estreita possível, consistente com os requisitos de reprodução de cores.



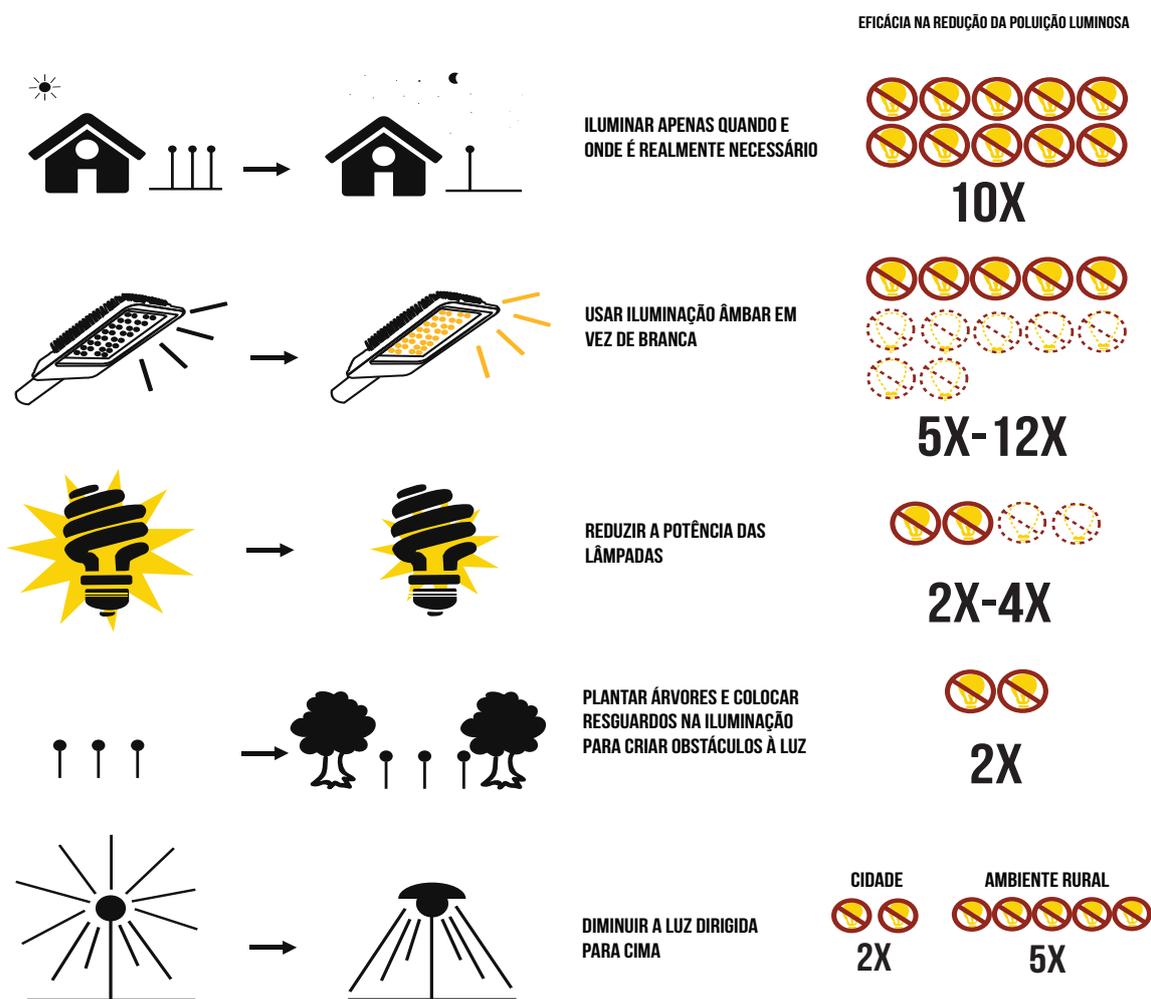
LED ecologicamente responsáveis e astronômica-mente amigáveis

Como os LED ricos em azul têm um forte efeito na saúde humana e no meio ambiente, a indústria está a desenvolver novas tecnologias para criar LED ambientalmente amigáveis. Desenvolveram-se, há alguns anos, LED exclusivamente âmbar, com uma largura de banda muito estreita, semelhantes às lâmpadas LPS, que têm o menor impacto ecológico e astronômico. Porém, como a eficácia dos LED âmbar é baixa, estes não representam um produto comercial ideal.

Os LED âmbar de fósforo convertido (PC) são uma das novas tecnologias desenvolvidas nos últimos anos. Embora tenham um espectro mais amplo e um impacto ecológico maior do que os LED âmbar, têm também uma melhor reprodução de cores e o dobro da eficiência dos LED âmbar, o que os torna um compromisso razoável.

As fotos acima mostram a mudança no campus da Universidade de Bishop em Sherbrooke, Canadá, antes e depois da troca de LED brancos de 4000 K para LED pc-âmbar, usando as mesmas ópticas e reduzindo a potência dos LED para metade. Os cálculos efectuados por Martin Aubé et al. mostram que essa mudança diminuiu o brilho difuso do céu percebido pelo olho humano para 12% daquele que era provocado pelos LED brancos de 4000 K e reduziu também a supressão de melatonina para 4% do nível original. Esta redução é enorme. Para conseguir essa redução basta simplesmente diminuir o fluxo luminoso e mudar a cor dos LED de branco para âmbar.

Como podemos reduzir efetivamente os impactos da poluição luminosa?



Fonte dos dados: Martin Aubé (Cégep de Sherbrooke)
Ilustração: Elian Abril Diaz Rosas / UAI - Gabinete para a Divulgação em Astronomia (IAU Office for Astronomy Outreach)

Este diagrama resume a eficácia de formas de reduzir a poluição luminosa. A maneira mais eficaz é simplesmente desligar ou reduzir a quantidade de iluminação. A mudança da luz branca para amarela faz também uma grande diferença. Podemos plantar mais árvores para reduzir reflexões secundárias. É também útil usar luminárias totalmente protegidas para evitar que a luz se propague para cima. As reflexões secundárias desempenham um papel mais importante nas áreas rurais do que nas cidades. Por isso, as soluções que descrevemos acima têm um impacto mais significativo nas áreas rurais.

Como pode fazer parcerias com programas internacionais para apoiar o esforço para evitar a poluição luminosa?

Os seguintes programas educacionais e recursos de organizações internacionais podem ajudá-lo a promover a educação sobre a luz em escolas e comunidades.



Globe at Night (Globo à Noite)

Globe at Night é uma campanha internacional de ciência e cidadania destinada a aumentar a conscientização do público sobre o impacto da poluição luminosa, convidando cidadãos-cientistas a medir e enviar as suas observações do brilho do céu noturno.

www.globeatnight.org



Quality Lighting Teaching Kit (Kit didático de iluminação de qualidade)

Este kit foi desenvolvido para o Ano Internacional da Luz. O kit oferece seis atividades "baseadas em problemas" que usam iluminação de qualidade para resolver problemas relacionados com o efeito da poluição da luz sobre a vida selvagem, o céu noturno, os nossos olhos, o consumo de energia, a segurança e a luz intrusiva nas casas.

www.noao.edu/education/qltkit.php



Dark Skies Rangers (Guardas dos Céus Escuros)

Este programa ensina os alunos a identificar iluminação ineficiente, fornece alternativas e ferramentas para reduzir o consumo, mantém os gastos de energia sob controlo e ajuda as comunidades a recuperar e proteger um recurso precioso - o céu escuro da noite.

www.globeatnight.org/dsr/



Recursos da International Dark-Sky Association (Associação Internacional do Céu Escuro)

Recursos da International Dark-Sky Association (Associação Internacional do Céu Escuro) A missão da International Dark-Sky Association (IDA) é a de preservar e proteger o ambiente noturno e a nossa herança dos céus escuros através de iluminação de exterior ambientalmente responsável. Segue-se uma lista de recursos produzidos pela IDA:

www.darksky.org/resources/

Editor
Sze-leung Cheung

Editora-consultora
Constance Walker

Design
Sze-leung Cheung

Revisão
Hannah Harris
Yolande McLean

Data de publicação:
Abril 2018

Traduzido por Raul
Cerveira Lima // Revisão
de Catarina Leote //
Revisão científica de
João Ferreira e Raul
Cerveira Lima // Data: 27
de outubro de 2018

Referências

Aubé, Martin. (2015). Physical behaviour of anthropogenic light propagation into the nocturnal environment. *Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences*. 370. 10.1098/rstb.2015.0143.

Aubé, Martin. (2016). The LED outdoor lighting revolution: Opportunities, threats and mitigation for urban and rural citizens.

Falchi, Fabio et al. (2016) The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness. *Science Advances* 10 Jun 2016 : e1600377



Este trabalho está licenciado sob a atribuição Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Esta versão em português foi traduzida por voluntários da Astronomy Translation Network (Rede de Tradução de Astronomia), coordenada pelo National Astronomical Observatory of Japan (Observatório Astronômico Nacional do Japão) e pelo IAU Office for Astronomy Outreach (Gabinete da União Astronômica Internacional - UAI - para Divulgação da Astronomia).





Um mundo sem estrelas seria como
um mundo sem flores

— Silvia Torres-Peimbert, Presidente da União
Astronómica Internacional (IAU)

na cerimónia de encerramento do Ano Internacional da Luz
2015.

Luzes da cidade e estrelas vistas da Estação
Espacial Internacional. (Crédito: NASA)



International Astronomical Union
Office for Astronomy Outreach

www.iau.org/public

Em colaboração com a Comissão
IAU C.B7 Protecção de Locais de
Observação Astronómica
Existentes e Futuros



International
Day of Light

<http://pmwenceslauguimaraesba.imprensaoficial.org/>

IMPUGNAÇÃO (PREGÃO ELETRÔNICO Nº 017/2024)



ILUSTRÍSSIMO PREGOEIRO DO MUNICÍPIO DE WENCESLAU GUIMARÃES/BA

REF: Pregão eletrônico nº 017/2024

Processo Administrativo nº 108/2024

IO BARBOSA RI PROJETOS, inscrita no CNPJ/MF sob o n. 46.226.655/0001-83, com sede na AV. FREDERICO LAMBERTUCCI, Nº 1374, CASA 1, FAZENDINHA, CURITIBA – PR, CEP 81.330-000, neste ato representada pelo Sr. IGOR ODILON BARBOSA, brasileiro, solteiro, portador da Cédula de Identidade RG n.º 6.225.015-12061489 SPTC/ES e do CPF n.º 132.045.757-64, vem apresentar, **PEDIDO DE ESCLARECIMENTO com IMPUGNAÇÃO**, face ao edital em referência pelos fatos e fundamentos que seguem:

A. TEMPESTIVIDADE

Antes de proceder à análise do mérito da presente impugnação, é necessário examinar a tempestividade da peça ora apresentada.

A sessão de lances do presente certame está agendada para o dia 29/03/2024. O instrumento convocatório estabelece que as impugnações poderão ser apresentadas pelos licitantes até o terceiro dia útil anterior à abertura da licitação.

Conforme traz o artigo. 164 da Lei 14.133/21:

Art. 164. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar edital de licitação por irregularidade na aplicação desta Lei ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data de abertura do certame.

Nesse mesmo entendimento, temos a doutrinadora Maria Sylvia Zanella Di Pietro.

“Todos quantos participarem da licitação têm direito subjetivo à fiel observância do procedimento estabelecido na lei, sendo que o licitante que se sentir lesado, poderá impugnar administrativamente ou

 @riprojetos

 27 99763-2122

 riprojetos@outlook.com.br



judicialmente o procedimento. Até mesmo o próprio cidadão poderá assim fazê-lo, através da participação popular no controle da legalidade do procedimento.”

De acordo com a regra de contagem de prazos estabelecida no mencionado da Lei nº 14.133/2021, o dia da licitação (dia de início) não é contado, e o prazo se encerra no dia 26/03/2024, que, por ser o último dia do prazo, deve ser incluído. Assim, a peça de impugnação protocolizada na data presente é totalmente tempestiva, devendo ser rejeitadas as alegações em contrário.

B. DOS FATOS

O MUNICÍPIO DE WENCESLAU GUIMARÃES/BA, *instaurou procedimento licitatório, na modalidade Pregão Eletrônico, visando a* “seleção das melhores propostas para eventual contratação de empresa para o fornecimento de materiais e prestação de serviços na substituição da iluminação pública existente por iluminação com luminárias de led na sede e povoados do município de Wenceslau Guimarães”

Todavia, a ora Impugnante denota, a presença de vícios que maculam todo o processo, cuja prévia correção se mostra indispensável à abertura do certame e a formulação de propostas.

Face o interesse público evidente do procedimento em voga, por sua amplitude, SOLICITA-SE COM URGÊNCIA a análise do mérito desta Impugnação pelo (a) Sr. (a) Pregoeiro (a), a fim de evitar prejuízos maiores para o erário público, o qual certamente será lesado caso o Edital permaneça nos termos atuais. Tal é o que se passa a demonstrar.

C. DAS RAZÕES

I. LUMINÁRIA IP67

Chama a atenção para a exigência de proteção IP67 contida no edital não condiz com a realidade das luminárias de iluminação pública, visto que essa



inspeção visa garantir a proteção contra imersões em água. A norma NBR IEC 60529, ao estabelecer os critérios para classificação IP, define o IP67 como um grau de proteção que garante total resistência à entrada de poeira (nível 6) e proteção contra imersão temporária em água de até 1 metro por 30 segundos (nível 7).

Entretanto, questiona-se a pertinência dessa exigência rigorosa quando aplicada ao contexto urbano. O fato de garantir proteção contra imersões em água pode ser considerado excessivo, dado que as luminárias instaladas em áreas urbanas, como vias públicas e praças, dificilmente estarão sujeitas a situações de imersão em água. Portanto, a manutenção da exigência de proteção IP67 no edital pode resultar em uma especificação técnica excessivamente rigorosa.

É crucial considerar que a aplicação estrita dessa norma pode limitar desnecessariamente a participação de empresas no processo licitatório, já que poucas podem oferecer produtos com essa classificação específica. Além disso, essa exigência pode não agregar um benefício substancial à durabilidade ou desempenho das luminárias no ambiente urbano.

Sugerir uma revisão na especificação, e considerar as especificações como a de IP66, pode ser uma abordagem prudente para promover uma competição mais ampla entre os fornecedores e garantir que as luminárias atendam efetivamente às necessidades do contexto urbano, sem impor requisitos excessivamente restritivos.

II. TEMPERATURA DE COR 6000/6500K

A respeito da temperatura de cor de 6500K, inicialmente, compreendo que o requisito estabelecido pelo município pode derivar de uma interpretação comum que remonta aos estágios iniciais do desenvolvimento da iluminação pública, na qual se acreditava que a luz mais branca resultaria em uma maior eficiência luminosa. Entretanto, é crucial destacar que essa concepção se encontra desatualizada, uma vez que o parâmetro que efetivamente determina a iluminância é o fluxo luminoso da luminária. O fluxo luminoso constitui uma medida que quantifica a quantidade total de luz visível irradiada por uma fonte de iluminação, distribuída em todas as direções, sendo expressa em lúmens (lm). Esta métrica é de significativa importância para a comparação da intensidade luminosa entre



diferentes fontes de luz, desempenhando um papel vital no planejamento de sistemas de iluminação, na seleção criteriosa de lâmpadas e luminárias, na análise de aspectos relacionados à eficiência energética e na configuração de ambientes com distintos níveis de iluminação. Vale ressaltar que, em termos gerais, quanto maior for o fluxo luminoso, mais intensa será a fonte de luz.

Adiante, ainda discorrendo sobre o tema, cabe ressaltar que a discussão em limitar a temperatura de cor correlata (TCC) tem se tornado evidente e mais robusta, no que tange a preservação do meio ambiente. A temperatura de cor de 6500K, bem como de 5000K, apresenta uma série de desvantagens significativas em comparação com temperaturas de cor mais baixas, como 4000K. Primeiramente, ambas as temperaturas de cor mais elevadas tendem a contribuir de maneira mais acentuada para a poluição luminosa. Além disso, a luz emitida em temperaturas de cor mais altas, especialmente na faixa de 6500K, é frequentemente rica em luz azul, que é conhecida por perturbar os ritmos circadianos de animais e humanos, afetando negativamente a saúde.

Soma-se a isso, para ratificar os danos à saúde, o posicionamento da Agência Nacional de Segurança Sanitária, Alimentação, Meio Ambiente e Trabalho (Anses) da França, que emitiu um alerta sobre os perigos das lâmpadas LED com temperatura de cor elevada, destacando os riscos associados à exposição excessiva.

A Anses recomenda a preferência por lâmpadas LED "branco quente" de temperatura de cor abaixo de 3.300 kelvins. Os principais problemas destacados incluem a toxicidade da luz azul nas retinas, particularmente devido à exposição noturna. Estudos apontam que a exposição a longo prazo a lâmpadas LED pode aumentar o risco de degeneração macular, uma doença grave que afeta a visão central.

Outra desvantagem dessas temperaturas de cor mais elevadas é a tendência a acentuar o brilho do céu noturno, o que pode ser problemático para observações astronômicas e a vida selvagem noturna. Além disso, em termos de eficiência energética, luzes de temperaturas de cor mais elevadas geralmente consomem mais energia para produzir a mesma quantidade de luz que luzes de temperaturas de cor mais baixas.



Portanto, ao considerar a escolha entre 6500K, 5000K e 4000K, é fundamental ponderar as desvantagens associadas às temperaturas de cor mais altas, especialmente no que diz respeito à poluição luminosa e aos impactos na saúde e no meio ambiente.

Por essas questões, visto a relevância da temperatura de cor nos projetos luminotécnicos que a implantação de um teto limite para TCC tornou-se tema na revisão da norma de Iluminação Pública, seguindo tendência mundial. Em 27 de junho de 2023 foi realizada votação referente a esse assunto e o resultado expressou uma clara preferência por limitar a temperatura de cor a 2700K, demonstrando que a utilização de temperaturas mais elevadas, como 6500K, é considerada ultrapassada. Com 131 votos a favor da aprovação sem restrições, a comunidade demonstrou sua inclinação em direção a limites mais baixos de temperatura de cor.

Essa preferência reflete um entendimento amplo de que temperaturas de cor mais altas, como 6500K, não se alinham mais com as melhores práticas de iluminação, uma vez que podem ter impactos negativos na saúde humana e no meio ambiente. Portanto, a decisão de limitar a temperatura de cor a 2700K representa um avanço em direção a abordagens mais modernas e alinhadas com a sustentabilidade na iluminação pública.

Por fim, em complemento, cabe elucidar que o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), pilar essencial na promoção da eficiência energética no Brasil no estabelecimento de padrões rigorosos para a eficiência energética das luminárias e sistemas de iluminação, limita a temperatura de cor em até 5000K em suas certificações.

Ou seja, ao solicitar a temperatura de cor em 6500k, o município vai em posição diametralmente oposta as diretrizes do PROCEL, descumprimento pontos fundamentais e importantes para gestores públicos, especialistas em iluminação e tomadores de decisão, causando prejuízo para o sistema de iluminação pública e maléfico para o meio ambiente e a qualidade de vida da população brasileira.



III. FLUXO LUMINOSO DE 30 MIL LUMENS

O edital estabelece que as luminárias de 100W e 150W devem possuir um fluxo luminoso superior a 30 mil lumens. No entanto, essa exigência é tecnicamente inviável, pois não existem luminárias no mercado com essas potências que atinjam tal fluxo luminoso. Para que uma luminária de 100W atenda a essa especificação, seria necessária uma eficiência de 300 lm/W, e para uma de 150W, uma eficiência de 200 lm/W. Atualmente, as luminárias disponíveis no mercado alcançam eficiências superiores a 165 lm/W, o que torna essa exigência irrealista.

Dessa forma, seria mais adequado estabelecer critérios baseados em fluxo luminoso mínimo e potência máxima. Considerando uma eficiência realista de 165 lm/W, podemos recalculas as especificações da seguinte maneira:

$$100W * 165lm/W = 16500lm$$

$$150W * 165lm/W = 24750lm$$

Assim, o edital poderia especificar uma potência máxima de 100W com um fluxo luminoso mínimo de 16500 lumens e uma potência máxima de 150W com um fluxo luminoso mínimo de 24750 lumens. Essa abordagem seria tecnicamente viável e compatível com as ofertas atuais do mercado, garantindo um processo de licitação mais justo e competitivo.

IV. FALTA DE EXIGÊNCIA DO INMETRO

A inclusão da exigência de certificação do INMETRO no edital para a aquisição de luminárias é de extrema importância para assegurar a qualidade, desempenho e segurança desses produtos. A certificação do INMETRO, conforme estabelecido pela Portaria nº 62/2021, é um indicativo confiável de conformidade com as normas técnicas e regulamentos aplicáveis.

Ao solicitar a certificação do INMETRO, o edital proporciona diversos benefícios tanto para a administração pública quanto para os consumidores. Primeiramente, a certificação garante que as luminárias atendam aos requisitos mínimos de desempenho, eficiência luminosa e segurança, garantindo a qualidade dos produtos adquiridos.



A certificação também é um requisito essencial para participar de licitações e contratos públicos, promovendo uma competição justa entre os fornecedores. Isso evita a presença de produtos de baixa qualidade no mercado, assegurando que apenas as luminárias que cumpram os requisitos de segurança e eficiência sejam adquiridas.

Dentre os ensaios exigidos pela Portaria nº 62/2017 do INMETRO para a certificação de luminárias LED, **e que devem ser minimamente solicitados**, destacam-se:

- Ensaio de Eficiência Luminosa: Avalia a quantidade de luz emitida em relação à potência elétrica consumida.
- Ensaio de Vida Útil: Verifica a durabilidade e a vida útil esperada da luminária em condições normais de uso.
- Ensaio de Temperatura de Cor: Avalia a cor da luz emitida, garantindo a conformidade com os requisitos estabelecidos.
- Ensaio de Distribuição da Luz: Analisa a forma como a luz é distribuída, assegurando uma distribuição adequada e uniforme.
- Ensaio de Proteção contra Ingresso de Água e Poeira: Verifica se a luminária possui o grau de proteção adequado contra esses elementos.
- Ensaio de Resistência Mecânica: Avalia a resistência da luminária a impactos, vibrações e esforços mecânicos.
- Ensaio de Proteção contra Surtos: Verifica se a luminária possui proteção adequada contra surtos elétricos.
- Ensaio de Isolamento Elétrico: Avalia o nível de isolamento elétrico da luminária para garantir a segurança do usuário.

Esses ensaios são conduzidos em laboratórios acreditados pelo INMETRO, garantindo a confiabilidade e precisão dos resultados.

Dessa forma, a exigência de certificação do INMETRO no edital para luminárias viárias contribui para um ambiente mais seguro, sustentável e confiável



em termos de iluminação pública, beneficiando tanto os usuários quanto a administração pública.

V. POTÊNCIA NOMINAL

A iluminação pública desempenha um papel fundamental na segurança e no bem-estar dos cidadãos. Ao elaborar um edital para aquisição de luminárias, é importante considerar não apenas um intervalo de potência ou potência nominal, mas sim uma potência máxima.

No entanto, é relevante ressaltar que o edital exige uma potência nominal, fluxo luminoso mínimo e eficiência luminosa mínima. Porém, seria mais vantajoso estabelecer um limite máximo de potência, levando em consideração que existem várias marcas no mercado capazes de atender o fluxo luminoso solicitado com potências menores.

Ao definir requisitos específicos para o fluxo luminoso e a eficiência luminosa no edital, é possível selecionar luminárias com potências menores, o que resultaria em uma economia significativa de energia, evitando danos ao erário. A escolha de luminárias mais eficientes, com o fluxo luminoso adequado, permite atender às necessidades de iluminação das vias públicas, ao mesmo tempo em que reduziria o consumo energético.

Pois bem. O Watt (W) indica a quantidade de energia que uma lâmpada utiliza para fornecer luz, ou seja, indica apenas a quantidade de energia que um produto consome e não o brilho que ela emite, enquanto lúmen (lm) é a medida que se utiliza para calcular o fluxo luminoso, ou a quantidade de luz emitida.

Nesse sentido, no conceito LED as lâmpadas requerem menos energia (w) para emitir a mesma quantidade de luz (lm) que uma lâmpada clássica, sendo que é justamente isso que reforça a economia de uma lâmpada LED.

O órgão terá uma compra mais assertiva quando especificar uma potência máxima desejada (que representa o consumo energético máximo que o órgão estará disposto a arcar em sua conta de energia) atrelado ao Fluxo Luminoso Mínimo que a luminária deve emitir. Com isso, o órgão garantirá o nível de iluminação desejado



(fluxo luminoso mínimo) sem desperdiçar o consumo de energia desnecessariamente (potência máxima permitida).

Se ao contrário, o órgão especificar uma potência Mínima, ele correrá o risco de receber luminárias com potência muito superiores ao desejado, e nestes casos o órgão não obterá a redução energética almejada. Dessa forma, para que fique correta a descrição, deve se exigir potência máxima.

Assim, cada fornecedor poderá verificar qual seria a melhor luminária para atender as necessidades do órgão. Sendo que a licitação não visa apenas o melhor preço, mas também deve ser levada em conta a melhor técnica, e se há no mercado produtos que possam trazer mais economia ao órgão, o mesmo deve rever a especificação acima que foi solicitada.

Essa abordagem apresenta vantagens tanto econômicas quanto ambientais. Por um lado, o uso de luminárias com potências menores, mas que atendam ao fluxo luminoso necessário, resultaria em uma redução considerável nos gastos com eletricidade ao longo do tempo, beneficiando o orçamento público.

Portanto, é essencial que o edital para iluminação pública estabeleça tanto o fluxo luminoso quanto a eficiência luminosa como parâmetros, permitindo a escolha de luminárias com potências menores, porém adequadas às necessidades de iluminação. Essa abordagem resultaria em benefícios econômicos, energéticos e ambientais, atendendo tanto à administração pública quanto à comunidade em geral.

Nesse ponto, questiona-se se a potência informada no edital pode ser interpretada como potência máxima a ser fornecida, não a nominal.



CONCLUSÃO:

QUESTIONAMENTO Nº 1: Luminária IP67 A exigência de proteção IP67, que garante resistência à imersão em água, é excessiva para luminárias de iluminação pública urbana. A norma NBR IEC 60529 define IP67 como uma proteção contra poeira e imersão temporária em água, mas essa especificação é desnecessária no contexto urbano, onde as luminárias não são expostas a tais condições. Sugere-se revisar essa exigência para IP66, promovendo uma competição mais justa e garantindo que as luminárias atendam adequadamente às necessidades urbanas.

QUESTIONAMENTO Nº 2: Temperatura de Cor 6000/6500K A exigência de temperatura de cor de 6500K no edital é desatualizada e prejudicial, contribuindo para poluição luminosa e impactos negativos na saúde e meio ambiente. Temperaturas de cor mais altas, como 6500K, não se alinham com as melhores práticas de iluminação e podem prejudicar a visão e a saúde. Sugere-se a adoção de temperaturas mais baixas, como 5000K ou 4000K, em linha com tendências globais e recomendações de órgãos como o PROCEL, para uma iluminação mais sustentável e saudável.

QUESTIONAMENTO Nº 3: Fluxo Luminoso de 30 Mil Lumens O edital exige fluxos luminosos inviáveis para luminárias de 100W e 150W, demandando eficiências de 300 lm/W e 200 lm/W, respectivamente, o que não é alcançado por luminárias no mercado. Recomenda-se especificar um fluxo luminoso mínimo (16500 lm para 100W e 24750 lm para 150W) e uma potência máxima, garantindo uma licitação mais justa e tecnicamente viável.

QUESTIONAMENTO Nº 4: Falta de Exigência do INMETRO A ausência da exigência de certificação INMETRO no edital compromete a qualidade e segurança das luminárias. A certificação assegura conformidade com normas técnicas e promove uma competição justa, garantindo produtos de qualidade. É essencial incluir essa exigência no edital para evitar a aquisição de produtos inadequados e assegurar eficiência energética e segurança na iluminação pública.



QUESTIONAMENTO Nº 5: Potência Nominal O edital deveria estabelecer uma potência máxima ao invés de nominal, permitindo a escolha de luminárias com menor consumo de energia, mas que ainda atendam ao fluxo luminoso necessário. Isso garantiria eficiência energética, economia para o erário e um processo licitatório que considere não apenas o menor preço, mas também a melhor técnica.

D. DOS PEDIDOS

Diante do exposto, requer que:

- a) Seja retificado o edital de modo a revisar a exigência de grau de proteção IP67 Para permitir IP66;
- b) Seja retificado o edital de modo a revisar a temperatura de cor exigida limitando a 4000K ou 5000K;
- c) Seja retificado o edital de modo a especificar um fluxo luminoso mínimo e uma potência máxima;
- d) Seja retificado o edital a fim de exigir certificação do INMETRO, visando garantir maior eficiência e segurança;
- e) Seja retificado o edital para que estabeleça uma potência máxima das luminárias e não uma potência específica, permitindo assim a escolha de potências menores.

Curitiba, 23 de agosto de 2024.

IGOR ODILON
BARBOSA:132
04575764

Assinado de forma
digital por IGOR
ODILON
BARBOSA:13204575764
Dados: 2024.08.23
12:03:34 -03'00'

I O BARBOSA RI PROJETOS
Igor Odilon Barbosa

 @riprojetos

 27 99763-2122

 riprojetos@outlook.com.br

IMPUGNAÇÃO (PREGÃO ELETRÔNICO Nº 017/2024)

DocuSign Envelope ID: 77E351DF-8F18-465B-8545-12BA37AFC579



Wenceslau Guimarães, 23 de agosto de 2024

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE WENCESLAU GUIMARÃES-BA
DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES

A/C: Sr. Pregoeiro (a)

Ref.: PREGÃO ELETRÔNICO Nº 017/2024 SRP
PROCESSO ADMINISTRATIVO nº 108/2024

UNICOPA ENERGIA S.A – EM RECUPERAÇÃO JUDICIAL, pessoa jurídica de direito privado, devidamente existente e constituída de acordo com as leis do Brasil, com filial na Cidade de Manaus, Estado do Amazonas, na Avenida dos Oitis, 1720, Distribution Park Manaus III, Galpão 2, Módulo 210, Distrito Industrial II, CEP: 69075-842, inscrita no CNPJ/MF sob o nº, 23.650.282/0002-59 ("LEDSTAR"), neste ato representada na forma de seu Estatuto Social, vem, com fulcro na Lei Federal nº 10.520/2002 e no artigo 109, inciso I "a" da Lei 8.666/93, respeitosamente, à presença de V. Sas, apresentar a presente **IMPUGNAÇÃO e PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS SOBRE O EDITAL**, conforme lhe faculta a legislação pertinente e o Edital em epígrafe, pelas razões de fato e direito a seguir expostas.

1. DA TEMPESTIVIDADE

Nos termos do instrumento convocatório do certame em questão, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou apresentar impugnações ao ato convocatório, até 3 (três) dias úteis antes da data fixada para recebimento da proposta. Vejamos:

13.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei Federal nº 14.133/2021 e Decreto Municipal nº 008/2024 (Pregão), devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

13.2. Até 03 (três) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o ato convocatório do pregão.

13.3. Caberá ao Pregoeiro, auxiliado pelos responsáveis pela elaboração deste Edital e seus anexos, decidir sobre a impugnação no prazo de até dois dias úteis contados da data de recebimento da impugnação.

PS



AV DOS OITIS, 1720 (DIS. PARK MANAUS III GALPAO 2 MODULO 210) – DISTRITO INDUSTRIAL II – CEP:69.075-842 MANAUS-AM BRASIL
CNPJ: 23.650.282/0002-59 – I.E: 06.201.124-3 – I.M: 22511601
Telefone: (11) 4450-0777 – E-mail: licitacao@ledstar.com.br

1

DocuSign Envelope ID: 77E351DF-8F18-465B-8545-12BA37AFC579



2. DA IMPUGNAÇÃO

2.1. AUSÊNCIA DE INDICAÇÃO EM RELAÇÃO À NORMA TÉCNICA REGULAMENTADORA DOS PRODUTOS

Conforme se depreende das premissas do edital, não indicação de norma técnica como parâmetro, sendo necessário, portanto, um pronunciamento de V. Sa. neste sentido, eis que tal lacuna permitirá a participação de licitantes com produtos sem certificados de qualidade técnica, o que prejudica princípios de segurança, eficiência e economicidade que devem orientar as contratações públicas.

No caso em comento, cumpre esclarecer que, diante dos produtos objeto da compra pública precedida pelo presente certame licitatório, a pertinência temática indica a observância da Portaria nº 62/2022 do INMETRO.

Como é de conhecimento de V. Sas., a **Portaria nº 62**, de 17 de fevereiro de 2022, aprovou o **Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária**¹, que se encontra disposto no Anexo I desta Portaria, estabelecendo os requisitos obrigatórios referentes ao desempenho e segurança do produto.

É pertinente observar que, nos termos da alínea “f” do subitem 4.2 do **Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade**, aprovado pela Resolução Conmetro nº 04, de 2 de dezembro de 2002, foi outorgada ao INMETRO a competência para estabelecer diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade de produtos, dentre eles as luminárias para iluminação viária pública.

De acordo com o estabelecido pelo art. 5º da Lei n.º 9.933/1999, **ficam obrigadas as pessoas naturais e jurídicas que atuam no mercado a observância e o cumprimento dos atos normativos e Regulamentos Técnicos expedidos pelo CONMETRO e pelo INMETRO.**

Ademais, tal dever encontra-se respaldado, ainda, no Código de Defesa do Consumidor, onde restou consignado o dever de todo fornecedor oferecer produtos seguros no mercado nacional.

Por fim, a nova Lei de Licitações (Lei 14.133/2021), ainda que não seja o diploma regente do certame em questão, está em vigor e irradia efeitos sobre as posturas a serem adotadas pelos contratantes e sobre a jurisprudência dos Tribunais de Contas da União e dos Estados. Neste sentido, tal norma prevê o dever de observância de normas técnicas emitidas por órgãos responsáveis por controle de qualidade:

Art. 42. A prova de qualidade de produto apresentado pelos proponentes como similar ao das marcas eventualmente indicadas no edital será admitida por qualquer um dos seguintes meios:

I - comprovação de que o produto está de acordo com as normas técnicas determinadas pelos órgãos oficiais competentes, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou por outra entidade credenciada pelo Inmetro;

FS

¹ <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC002452.pdf>



AV DOS OITIS, 1720 (DIS. PARK MANAUS III GALPAO 2 MODULO 210) – DISTRITO INDUSTRIAL II – CEP:69.075-842 MANAUS-AM BRASIL
CNPJ: 23.650.282/0002-59 – I.E: 06.201.124-3 – I.M: 22511601
Telefone: (11) 4450-0777 – E-mail: licitacao@ledstar.com.br

2

DocuSign Envelope ID: 77E351DF-8F18-465B-8545-12BA37AFC579



Assim, **a comercialização de produtos regulamentados sem a certificação ou registro**, ou seja, sem a demonstração de que o produto atende os requisitos técnicos especificados, **representa irregularidade punível na forma da Lei nº 9.933/1999**.

Desta forma, considerando o encerramento da prorrogação concedida aos fabricantes de luminárias por meio da Portaria nº 404 do INMETRO, que havia suspenso a aplicação vinculante da Portaria nº 62 do INMETRO, é vigente a obrigatoriedade dos fabricantes nacionais e importadores de fabricarem ou importarem, para o mercado nacional, somente luminárias para iluminação pública viária em total conformidade com as disposições contidas na Portaria nº 62 do INMETRO.

De fato, a ausência de vinculação à Portaria 62 seria responsável por reduzir absurdamente a qualidade dos produtos adquiridos e, conseqüentemente, teria efetivos danos ao certame e ao erário, o que, sem dúvida, contraria a própria finalidade do certame que é o atendimento do interesse público atrelado à critérios de economicidade e preservação do Erário. Ainda que eventual eliminação deste critério despertasse um ilusório prestígio à competitividade, a bem da verdade, estaria expondo a Administração Pública a parâmetros mínimos de qualidade, fornecedores sem solidez necessária para assegurar a qualidade e segurança do produto a longo prazo, e, por conseqüência, atingir à diretriz de economicidade das contratações.

Pelo exposto, impugna-se o presente Edital, com o fito de que seja exigido no certame em questão o atendimento aos requisitos básicos de segurança e qualidade das luminárias, conforme especificação da Portaria nº 62/2022 do INMETRO.

2.2. AUSÊNCIA DE EXIGÊNCIA DE ENSAIOS E LAUDOS TÉCNICOS

Além dos apontamentos realizados, faz-se mister impugnar o edital quanto à ausência de exigência de comprovação de qualidade técnica e atendimento à norma referente às luminárias que se pretende adquirir.

Neste sentido, não consta no Edital a exigência de laudos e/ou ensaios técnicos para os produtos objeto do certame. Ocorre que, tais exigências são vitais para balizarem os produtos e, principalmente, aferir e garantir a qualidade daqueles.

Ora, considerando que a Prefeitura Municipal pretende a obtenção de itens de iluminação pública, esta deve, em estrito atendimento às normas vigentes e aos princípios basilares que norteiam a Administração Pública, exigir laudos técnicos e ensaios.

Com efeito, é exigido que referidos itens possuam efetiva comprovação de qualidade, o que, além de atender o interesse público, representa uma preocupação com o bom uso do dinheiro público.

A par destas determinações, impugna-se o Edital para que nele seja inserida a exigência dos ensaios a seguir relacionados, a fim de que a Prefeitura possa obter itens de iluminação mais modernos e de qualidade técnica comprovada.

- LM-80 do LED;
- TM-21 da luminária;
- LM-79 da luminária;
- Ensaio de THD – IEC 61000-3-2
- Ensaio de proteção contra choque elétrico - ABNT NBR 60598-1:2010;
- Ensaio de resistência de Isolamento e Rigidez Dielétrica – ABNT NBR 60598-1:2010;
- Ensaio de fiação Interna e Externa – ABNT NBR 60598-1:2010;

FS



AV DOS OITIS, 1720 (DIS. PARK MANAUS III GALPAO 2 MODULO 210) – DISTRITO INDUSTRIAL II – CEP:69.075-842 MANAUS-AM BRASIL
CNPJ: 23.650.282/0002-59 – I.E: 06.201.124-3 – I.M: 22511601
Telefone: (11) 4450-0777 – E-mail: licitacao@ledstar.com.br

3

DocuSign Envelope ID: 77E351DF-8F18-465B-8545-12BA37AFC579



- Ensaio de resistência à poeira, objetos e umidade - ABNT NBR 60598-1:2010;
- Ensaio de resistência a vibração - ABNT NBR 60598-1:2010;
- Ensaio de impactos Mecânicos - IEC 62262:2002;
- Ensaio de Resistência do Vento - ABNT NBR 15129:2012;
- Ensaio de UV (2016 horas de duração) - ASTM G154 - CICLO3.

2.3. DA DESCRIÇÃO DAS LUMINÁRIAS LED.

Nota-se que não consta descritivo técnico para definir as características das luminárias LED, visando o fornecimento de luminárias com alta eficiência, ou seja, maior economia de energia elétrica. É necessário esclarecer alguns parâmetros, pois da forma atualmente descrita, qualquer luminária sem qualquer certificação seria aceita no certame, abaixo segue itens fundamentais que devem ser solicitados no descritivo:

- Qual a potência de consumo máxima aceita? Potência nominal (W)
- Qual a eficácia luminosa mínima correta? (lm/W)
- Qual o fluxo luminoso mínimo aceito? (lm)

2.4. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA INEXEQUÍVEL PARA LUMINÁRIAS LED.

Verifica-se no Edital a solicitação de luminárias LED com o mesmo fluxo luminoso para todas as potências, e consequentemente com eficiência energética inexequível. Por meio de cálculo de Fluxo luminoso mínimo em relação à Potência, pode-se demonstrar que as luminárias LED solicitadas apresentam níveis de eficiência impraticáveis, conforme abaixo:

$$\left| \begin{array}{l} 30.000 \text{ lm} / 100\text{W} = 300 \text{ lm/W} \\ 30.000 \text{ lm} / 150\text{W} = 200 \text{ lm/W} \end{array} \right.$$

Dessa maneira, o edital especifica luminárias LED com eficiência energética mínima de 300 lm/W. No entanto, essas eficiências energéticas vão muito além do que determina a Portaria 62 do INMETRO.

Sendo assim, a Unicoba pugna pela correção do descritivo do Edital, visto que o descritivo contém vícios ao solicitar luminária de no mínimo 300 lm/W.

A descrição do Edital não se atenta a solicitar a luminária em conformidade com a Portaria 62 do INMETRO, que determina como item de Classe A, luminárias LED com eficiência energética acima de 98 lm/W.

Sendo assim, deve constar apenas o pleno atendimento à Portaria 62 do INMETRO, pois a Prefeitura solicita no Edital eficiência energética inexequível dentro do mercado de luminárias LED, sem qualquer fundamentação técnica. Nenhuma empresa possui a eficiência energética solicitada para luminárias viárias LED, e assim, impossibilitando ofertar luminárias LED com tal exigência inviável.

FS



AV DOS OITIS, 1720 (DIS. PARK MANAUS III GALPAO 2 MODULO 210) - DISTRITO INDUSTRIAL II - CEP:69.075-842 MANAUS-AM BRASIL
CNPJ: 23.650.282/0002-59 - I.E: 06.201.124-3 - I.M: 22511601
Telefone: (11) 4450-0777 - E-mail: licitacao@ledstar.com.br

4

DocuSign Envelope ID: 77E351DF-8F18-465B-8545-12BA37AFC579



Pelo exposto, impugna-se o presente Edital, a fim de que seja promovida a adequação da eficiência energética das luminárias, conforme parâmetros constantes na Portaria 62 do INMETRO com a comprovação de certificação ativa ao INMETRO.

2.5. DO GRAU DE PROTEÇÃO IP67.

Segundo a NORMA o invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

A norma claramente estabelece que caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP-44.

Conforme a portaria 62 do INMETRO, temos que:

A.3 Grau de proteção.

A.3.1 O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

A.3.2 Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT ANBR IEC 60598-1.

Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP-44.

Ao solicitar IP67 ou superior o processo deve ser IMPUGNADO, pois o INMETRO realiza o teste de grau de proteção no máximo IP66, para qualquer valor acima de IP66 a luminária deve trabalhar totalmente submersa a líquidos, o que não é o caso da iluminação pública viária. Vale ressaltar que o IP67 consiste na imersão do produto em água com 1 metro de profundidade, no qual não há justificativa técnica cabível para solicitar este requisito para luminárias viárias LED.

Neste sentido, requer-se o esclarecimento e eventual retificação do Edital no sentido de que as luminárias LED devem possuir grau de proteção IP66.

3. DOS ESCLARECIMENTOS

Diante de elementos obscuros ou inconsistentes do edital, questiona-se:

3.1. TEMPERATURA DE COR 6.000K A 6.500K.

Consta que a temperatura de cor solicitada em edital não é a padrão de uso nacional, pois a ABILUX recomenda que para iluminação pública seja na faixa de temperatura de cor correlata de 4.000 Kelvin a 5.000 Kelvin. Todavia, a ABILUX recomenda que para iluminação pública, seja adotada a faixa de temperatura de cor entre 4.000 Kelvin a 5.000 Kelvin.



AV DOS OITIS, 1720 (DIS. PARK MANAUS III GALPAO 2 MODULO 210) – DISTRITO INDUSTRIAL II – CEP:69.075-842 MANAUS-AM BRASIL
CNPJ: 23.650.282/0002-59 – I.E: 06.201.124-3 – I.M: 22511601
Telefone: (11) 4450-0777 – E-mail: licitacao@ledstar.com.br

5

DocuSign Envelope ID: 77E351DF-8F18-465B-8545-12BA37AFC579



Para fim de iluminação pública, considera-se determinante a acuidade visual e o fluxo luminoso, isto é, a capacidade de identificar nitidamente o contorno e o volume dos objetos, pessoas e animais, bem como diferenciar as cores de maneira inequívoca, porém, sem a necessidade de identificação de nuances, e a temperatura de cor na faixa de 4.000K a 5.000K se comprova como a mais adequada as necessidades do local de instalação, dando continuidade ao padrão já existente.

Não se mostra adequada a iluminação pública a exigência de temperatura de cor fora do padrão de 4.000K ou 5.000K, uma vez que essas faixas de temperatura são ideais para a iluminação pública, pois proporcionam a verificação de detalhes da via sem o ofuscamento do usuário.

Neste sentido, requer-se o esclarecimento e eventual retificação do Edital, a fim de se especificar a demanda por luminárias com temperatura de cor na faixa de 4.000K a 5.000K.

3.2. DA SOLICITAÇÃO DE ÂNGULOS FIXOS DE ABERTURA.

Conforme se depreende das premissas do Edital, foi incorporada ao certame a exigência de luminárias com ângulo específicos, conforme abaixo:

“Ângulo do feixe de luz: 120°”

A ABNT NBR 5101 indica luminárias quanto a distribuição transversal em Tipo I, II, III e quanto a distribuição longitudinal em Curta, Média e Longa. Vejamos:

B.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 – Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada/Limitada

As nossas luminárias, são fabricadas em total observância às mais atuais normas vigentes do INMETRO e ABNT e, por conseguinte, possuem características inerentes às próprias normas, apresentando-se, portanto, em total acordo com as exigências normativas. As nossas luminárias garantem versatilidade em sua aplicação, segurança e conforto visual (sem ofuscamento).

Dadas essas características isto pode ser comprovado por meio da LM-79 com ensaio do INMETRO para comprovar esta informação.

Além disto, não é apresentado resultados de simulações luminotécnicas que prove a necessidade de lente com abertura específica, sendo assim, não há justificativa técnica cabível para tal exigência restritiva.

PS



AV DOS OITIS, 1720 (DIS. PARK MANAUS III GALPAO 2 MODULO 210) – DISTRITO INDUSTRIAL II – CEP:69.075-842 MANAUS-AM BRASIL
CNPJ: 23.650.282/0002-59 – I.E: 06.201.124-3 – I.M: 22511601
Telefone: (11) 4450-0777 – E-mail: licitacao@ledstar.com.br

6

DocuSign Envelope ID: 77E351DF-8F18-465B-8545-12BA37AFC579



Neste sentido, requer-se o esclarecimento e eventual retificação do Edital, a fim de seja aceito luminária em perfeito atendimento a ABNT NBR 5101, pois a solicitação de Ângulo do feixe de luz: 120°, embora solicitada no edital, não se aplica a iluminação viária pública.

4. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS E DOS PEDIDOS

Diante dos elementos expostos, servimo-nos do presente expediente para **IMPUGNAR** e **REQUERER ESCLARECIMENTOS** sobre o Edital, e requerer-se a Vossa Senhoria a retificação de seus termos.

Por fim, requer-se o adiamento da sessão de licitação para a próxima data disponível após o prazo condizente para as adequações editalícias e das próprias propostas e a serem realizadas.

Termos em que
Pede e espera deferimento.

Wenceslau Guimarães, 23 de agosto de 2024

Fabiana Sampaio

UNICOPA ENERGIA S.A (Em Recuperação Judicial)
FABIANA M. DOS SANTOS SAMPAIO
PROCURADORA
CPF: 224.127.538-73
RG: 41.625.539-5



AV DOS OITIS, 1720 (DIS. PARK MANAUS III GALPAO 2 MODULO 210) – DISTRITO INDUSTRIAL II – CEP:69.075-842 MANAUS-AM BRASIL
CNPJ: 23.650.282/0002-59 – I.E: 06.201.124-3 – I.M: 22511601
Telefone: (11) 4450-0777 – E-mail: licitacao@ledstar.com.br

7

DocuSign Envelope ID: 28CDAE39-E81A-4E91-BA77-D2B7732F7EBD



PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: UNICOBÁ ENERGIA S.A. – EM RECUPERAÇÃO JUDICIAL, sociedade anônima de capital fechado, com **sede** na Rua Josepha Gomes de Souza, 302, Galpão 2, Bairro dos Pires, Cidade de Extrema, Estado de Minas Gerais, CEP 37.640000, inscrita no CNPJ/ME sob o nº 23.650.282/0001-78, com contrato social registrado na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob o NIRE nº 31210524729, e **filiais** situadas na **(i)** Avenida dos Oitis, 1720, Dist. Park Manaus III, Galpão 2, Módulo 210, Distrito Industrial II, Cidade de Manaus, Estado do Amazonas, CEP 69075-842, inscrita no CNPJ/ME sob o nº 23.650.282/0002-59, e, **(ii)** Rua Alexandre Dumas, nº 1.711, 10º andar, mezanino, Chácara Santo Antônio, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04717-004, inscrita no CNPJ/ME sob o nº 23.650.282/0003-30, e inscrita perante a Junta Comercial do Estado de São Paulo sob o NIRE 35-905.117-77-7, representada neste ato, na forma de seu Estatuto Social, por seu diretor presidente, **EDUARDO KIM PARK**, brasileiro, engenheiro químico, portador da cédula de identidade tipo RG nº 19.986.430-5 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 274.783.898-64, com endereço comercial na Cidade e Estado de São Paulo, Rua Alexandre Dumas, 1711, 10º andar, Chácara Santo Antônio, CEP: 04717-004.

OUTORGADOS: **WILCAR JUNHO DE CARVALHO**, brasileiro, casado, diretor vice-presidente executivo, portador do RG nº 30.241.294-3-SSP-SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 265.552.548-58, **CARLOS ALEXANDRE CIPRIANO**, brasileiro, casado, diretor comercial, portador do RG nº 10712372, inscrito no CPF/MF sob o nº 077.539.098-43, **LEONARDO SIMAS ESTEVES**, brasileiro, casado, diretor comercial, portador do RG nº MG-8.005.944, inscrito no CPF/MF sob o nº 038.393.256-41, **SUELI G. B. ALMUGHRABI**, brasileira, casada, gerente executiva de administrativo de vendas e licitações, portadora da cédula de identidade RG nº 15.352.158-2 SSP/SP, inscrita no CPF/MF sob o nº 064.556.778-70, **ROMILDA VIEIRA SILVA DE MIRANDA**, brasileira, casada, executiva de contas, portadora do RG nº 5.360.159-SSP/PE, inscrita no CPF/MF sob o nº 510.811.805-87, **JULIO CESAR DO VALE COSTA**, brasileiro, casado, executivo de contas, portador do RG nº 44.271.734-9, inscrito no CPF/MF sob o nº 332.480.128-11, **DENISE MARIA DE OLIVEIRA MILARA**, brasileira, casada, executiva de contas, portadora do RG nº 24.495.328-4, inscrita no CPF/MF sob o nº 193.909.958-76, **RENE SOUZA CORDEIRO**, brasileiro, casado, engenheiro eletrônico pleno, portador do RG nº 35.104.950-2 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.035.358-07; **ALBERTO ALVES RODRIGUES**, brasileiro, divorciado, executivo de contas, portador do RG nº 1607060 SSP/RN, inscrito no CPF/MF sob o nº 023.927.654-05, **HANIGER GONÇALVES ESTEVES**, brasileiro, em união estável, executivo de contas, portador do RG nº 43.249.915-5, inscrito no CPF/MF sob o nº 322.283.108-40, **ALLAN DOS SANTOS RUAS**, brasileiro, casado, executivo de contas, portador do RG nº 11.765.441 SSP/MG, inscrito no CPF/MF sob o nº 012.852.196-19; **ANDRÉ EITI KOBAYASHI**, brasileiro, solteiro, gerente de vendas, RC. 32.893.627-3 e CPF: 410.060.578-1 1; **DIRCEU AGUIAR SARTO**, brasileiro, casado, executivo de contas, portador do RG nº MG 11383392, inscrito nos CPF/MF sob o nº 058.975.986-81, **RODRIGO DE ALMEIDA PAIXÃO**, brasileiro, casado, executivo de contas, portador do RG nº M5.330.861, inscrito no CPF/MF sob o nº 830.440.606-30; **FABIANA MACEDO DOS SANTOS SAMPAIO**, brasileira, casada, especialista em licitação, portadora do RG nº 41.625.539-5, inscrita no CPF/MF sob o nº 224.127.538-73,

Sede: Rua Josepha Gomes de Souza, 302, Galpão 2, Bairro dos Pires, Cidade de Extrema, Estado de Minas Gerais, CEP 37.640-000.
Filial Manaus: Av. Dos Oitis, nº 1.720, módulo 210, Galpão 2, Distr. Park Manaus III, Distrito Industrial II, Cidade de Manaus, Estado do Amazonas, CEP 69007-002.
Filial São Paulo: Rua Alexandre Dumas, 1.711 – 10º andar – Chácara Santo Antônio, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP 04717-004.
www.ledstar.com.br

DocuSign Envelope ID: 28CDAE39-E81A-4E91-BA77-D2B7732F7EBD

GUSTAVO HENRIQUE MAIA VIEIRA, brasileiro, solteiro, analista de licitações pleno, portador do RG nº 4873656 SSP/GO, inscrito no CPF/MF sob o nº 060.120.841-29, **ERIKA CORREIA SANTOS**, brasileira, divorciada, executiva de contas, portadora do RG nº 66.079.041-5, inscrita no CPF/MF sob o nº 112.559.427-62 e, **MARCELO QUINTÃO MAFALDA** brasileiro, casado, executivo de contas, portador do RG nº 27.949.265-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 284.170.808-05 todos com endereço profissional na Rua Alexandre Dumas, 1.711, 10º andar, mezanino, Chácara Santo Antônio, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04717-004;

PODERES: específicos para representá-la perante **PREGÃO PRESENCIAL, TOMADA E/OU REGISTRO DE PREÇOS** e outros **PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS** previstos em lei, podendo, **ISOLADAMENTE**, praticar todos os atos no âmbito de procedimentos licitatórios e assemelhados, perante Órgãos Públicos em todo o Território Nacional, estando autorizados a manifestar-se verbalmente, assinar atas, declarações e contratos, registrar ocorrências, renunciar, apresentar impugnação e pedido de esclarecimentos, interpor recursos, formular propostas, oferecer lances de preços, entregar e retirar documentos, participar de sessões públicas de abertura de documentação de habilitação e de proposta de preços, praticar todos os demais atos pertinentes ao certame em nome da Outorgante e tudo mais que for lícito e necessário para o fiel e cabal cumprimento do presente mandato.

A presente procuração vigorará por 1 (um) ano, contado de sua assinatura, ou até o término, por qualquer razão, dos respectivos contratos de trabalho ou de prestação de serviços dos Outorgados, o que ocorrer primeiro.

Os Outorgados responderão civil e criminalmente por eventuais excessos praticados.

São Paulo, 24 de abril de 2024



UNICOBIA ENERGIA S.A – EM RECUPERAÇÃO JUDICIAL

Eduardo Kim Park

TS

Sede: Rua Josepha Gomes de Souza, 302, Galpão 2, Bairro dos Pires, Cidade de Extrema, Estado de Minas Gerais, CEP 37.640-000.
Filial Manaus: Av. Dos Oitis, nº 1.720, módulo 210, Galpão 2, Distr. Park Manaus III, Distrito Industrial II, Cidade de Manaus, Estado do Amazonas, CEP 69007-002.
Filial São Paulo: Rua Alexandre Dumas, 1.711 – 10º andar – Chácara Santo Antônio, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP 04717-004.
www.ledstar.com.br

 Ministério da Economia Secretaria de Governo Digital Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais			Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)	
NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF) 31300114988	Código da Natureza Jurídica 2054	Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio		
1 - REQUERIMENTO				
ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais				
Nome: UNICOBA ENERGIA S.A (da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)				
requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:			Nº FCN/REMP  MGE2201058602	
Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	007			ATA DE ASSEMBLEIA GERAL EXTRAORDINARIA
		027	1	ALTERACAO DE FILIAL EM OUTRA UF
EXTREMA Local			Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:	
			Nome: _____	
			Assinatura: _____	
22 NOVEMBRO 2022 Data			Telefone de Contato: _____	
2 - USO DA JUNTA COMERCIAL				
<input type="checkbox"/> DECISÃO SINGULAR		<input type="checkbox"/> DECISÃO COLEGIADA		
Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):			Processo em Ordem À decisão	
<input type="checkbox"/> SIM			_____/_____/_____ Data	
			_____ Responsável	
<input type="checkbox"/> NÃO	_____/_____/_____ Data	_____ Responsável	<input type="checkbox"/> NÃO	_____/_____/_____ Data
				_____ Responsável
DECISÃO SINGULAR				
<input type="checkbox"/> Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
<input type="checkbox"/> Processo deferido. Publique-se e arquite-se.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Processo indeferido. Publique-se.				
			_____/_____/_____ Data	_____ Responsável
DECISÃO COLEGIADA				
<input type="checkbox"/> Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
<input type="checkbox"/> Processo deferido. Publique-se e arquite-se.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Processo indeferido. Publique-se.				
_____/_____/_____ Data	_____ Vogal	_____ Vogal	_____ Vogal	
	Presidente da _____ Turma			
OBSERVAÇÕES				



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOBA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.


MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL



JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Registro Digital

Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
22/605.401-2	MGE2201058602	30/11/2022

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
274.783.898-64	EDUARDO KIM PARK

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

UNICOPA ENERGIA S/A
CNPJ/ME n.º 23.650.282/0001-78
NIRE 31300114988

**ATA DA ASSEMBLEIA GERAL EXTRAORDINÁRIA
REALIZADA EM 28 DE OUTUBRO DE 2022**

- 1. DATA, HORA E LOCAL:** Aos 28 (vinte e oito) dias do mês de outubro de 2022, às 10hs (dez) horas, na sede social da Companhia, na Cidade de Extrema, Estado de Minas Gerais, na Rua Josepha Gomes de Souza, nº 302, Galpão 2, Bairro dos Pires, CEP 37640-000.
- 2. PRESENÇA:** Acionistas representando a totalidade das ações da Companhia, conforme assinaturas constantes do Livro de Presença dos Acionistas.
- 3. CONVOCAÇÃO:** Em face da presença dos acionistas representando a totalidade das ações da Companhia, fica dispensada a convocação nos termos do artigo 124, § 4º da Lei n.º 6.404/76 ("Lei das Sociedades Anônimas"), da Cláusula 10, parágrafo 2º, do Estatuto Social da Companhia, e da Cláusula 4.1.2 do Acordo de Acionistas arquivado na sede da Companhia.
- 4. MESA:** Presidente: Eduardo Kim Park; Secretário: Heitor Zimmermann.
- 5. ORDEM DO DIA: 5.1.** Reuniram-se os Acionistas da Companhia para deliberar a respeito: (i) alterar o endereço da filial localizada em São Paulo; (ii) Aprovar a alteração e consolidação do Estatuto Social; (iii) Autorizar os administradores e diretores da Companhia a praticarem todos os atos necessários à implementação das matérias deliberadas nesta Assembleia Geral Extraordinária.
- 6. DELIBERAÇÕES TOMADAS:** por unanimidade dos presentes, conforme ordem do dia:
 - 6.1.** Autorizar a lavratura da ata a que se refere esta Assembleia Geral Extraordinária em forma de sumário, nos termos do §1º do Art. 130 da Lei das Sociedades Anônimas
 - 6.2.** Aprovar a alteração do endereço filial de São Paulo, passando de Av. Eusébio Matoso, nº 1.375 – 11º andar, Bairro Pinheiros, CEP 05423-180, para Rua Alexandre Dumas, nº 1.711, mezzanino - Chácara Santo Antônio, São Paulo/SP - CEP: 04717-004.
 - 6.2.1.** Em função da deliberação acima, a Cláusula 3ª, passará a ter a seguinte redação:

"Cláusula 3ª: A Companhia tem sede e foro na Rua Josepha Gomes de Souza, 302, Galpão 2, Bairro dos Pires, Cidade de Extrema, Estado de Minas Gerais, CEP 37.640-000.

Página 1



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

pág. 3/21

§ 1º - A Companhia poderá abrir, transferir e encerrar filiais, agências ou escritórios no território brasileiro ou no exterior, mediante deliberação da Diretoria.

§ 2º - A Companhia possui as seguintes filiais:

(i) Av. Dos Oitis, nº 1720, módulo 210, do Galpão 2, Distribution Park Manaus III, Distrito Industrial II, Manaus, Amazonas, CEP 69007-002, com o mesmo objeto social da matriz, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 23.650.282/0002-59, e inscrita perante a Junta Comercial do Estado do Amazonas sob o NIRE 13 900 234 360;

(ii) Rua Alexandre Dumas, nº 1.711, mezzanino - Chácara Santo Antônio, São Paulo/SP - CEP: 04717-004, endereço onde funcionará escritório de apoio comercial e administrativo, inscrita no CNPJ 23.650.282/0003-30, e inscrita perante a Junta Comercial do Estado de São Paulo sob o NIRE 35-905.117-77-7."

6.2.2. Em função da alteração acima, os Acionistas decidem consolidar o estatuto social da Companhia.

6.3. Autorizar os administradores da Companhia a praticarem todos os atos e assinarem todos os documentos necessários para a efetivação e formalização de todas as deliberações aprovadas nesta data pelos acionistas.

7. ENCERRAMENTO: Nada mais havendo a ser tratado ou deliberado, o Sr. Presidente encerrou a Assembleia, da qual foi lavrada a presente Ata, que lida e achada conforme, foi aprovada e assinada pelos acionistas presentes. Mesa: Eduardo Kim Park - Presidente; Heitor Zimmermann - Secretário. Acionistas presentes: Unicoba Energia Participações S.A., Unicoba Indústria de Componentes Eletrônicos e Informática S.A., Eduardo Kim Park, Young Moo Park, Heitor Zimmermann, Ronaldo Gerdes Junior e Fundo de Investimento em Participações Multiestratégia Performa Key de Inovação em Meio Ambiente. Advogado Marcelo I. Mizukosi

Certificamos que a presente ata é cópia fiel do original lavrado no livro próprio, arquivado na sede da Companhia.

E por estarem assim, justas e contratadas em Extrema, 28 de outubro 2022, as partes assinam digitalmente o presente instrumento.

MESA:

Eduardo Kim Park
PRESIDENTE DA MESA

Heitor Zimmermann
SECRETÁRIO DA MESA

Página 2



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 4/21

Acionistas:

UNICOBA ENERGIA PARTICIPAÇÕES S.A.
Eduardo Kim Park Heitor Zimmermann

FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES MULTIESTRATÉGIA PERFORMA KEY DE
INOVAÇÃO EM MEIO AMBIENTE
Guillaume Sagez Patrick Anthony Manita Cannell

UNICOBA INDÚSTRIA DE COMPONENTES ELETRÔNICOS E INFORMÁTICA S.A.
Rosângela Sutil de Oliveira Heitor Zimmermann

Advogado Marcelo I. Mizukosi – OAB/MG 72.795

<i>Acionista</i>	<i>Ações</i>	<i>Participação</i>	<i>Assinatura</i>
<i>FIP PERFORMA</i>	5.226.984	11,7054%	
<i>Unicoba Componentes</i>	7.189.871	16,1012%	
<i>Unicoba Energia Part.</i>	29.055.723	65,0681%	
<i>Eduardo K. Park</i>	367.858	0,8238%	
<i>Young Moo Park</i>	2.613.158	5,8520%	
<i>Heitor Zimmermann</i>	100.123	0,2242%	
<i>Ronaldo Gerdes Jr</i>	100.587	0,2253%	

Página 3



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOBA ENERGIA S.A., Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 5/21



JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo

Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
22/605.401-2	MGE2201058602	30/11/2022

Identificação do(s) Assinante(s)

CPF	Nome
274.783.898-64	EDUARDO KIM PARK
232.438.268-70	GUILLAUME GERARD LUDGER SAGEZ
266.763.110-20	HEITOR ZIMMERMANN
580.098.336-49	MARCELO ITIRO MIZUKOSI
032.579.849-44	PATRICK ANTHONY MANITA CANNELL
718.267.699-00	ROSANGELA SUTIL DE OLIVEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Página 1 de 1



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 6/21

ANEXO I

**DA ATA DA ASSEMBLEIA GERAL EXTRAORDINÁRIA DA UNICOPA ENERGIA S.A.
REALIZADA EM 28 DE OUTUBRO DE 2022**

ESTATUTO SOCIAL CONSOLIDADO

DA DENOMINAÇÃO – SEDE - PRAZO E OBJETO SOCIAL

Cláusula 1ª: A UNICOPA ENERGIA S.A. (a “Companhia” ou “Sociedade”) é uma sociedade por ações de capital fechado, com prazo de duração indeterminado, regida pelo disposto no presente estatuto social (“Estatuto Social”), pelo acordo de acionistas devidamente arquivado em sua sede social (“Acordo de Acionistas”) e pelas disposições legais aplicáveis, em especial a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e suas alterações posteriores (a “Lei das Sociedades por Ações”).

Cláusula 2ª: O objeto social da Companhia é a exploração do ramo da indústria, do comércio, importação e exportação, prestação de serviços de usinagem, tornearia e solda, tratamento e revestimento em metais, locação de máquinas e equipamentos comerciais e industriais, sem operador, escritório comercial e administrativo, assistência técnica de componentes, equipamentos, produtos, máquinas, aparelhos, peças, elétricos, eletrônicos, mecânicos, eletromecânicos, em equipamentos, fabricação de lâmpadas, luminárias e módulos em LED, bem como, a realização de análises e testes laboratoriais e técnicos, de natureza mecânica, elétrica e fotométrica, com a finalidade de homologação dos seus produtos junto aos órgãos certificadores e demais órgãos competentes.

Cláusula 3ª: A Companhia tem sede e foro na Rua Josepha Gomes de Souza, 302, Galpão 2, Bairro dos Pires, Cidade de Extrema, Estado de Minas Gerais, CEP 37.640-000.

§ 1º – A Companhia poderá abrir, transferir e encerrar filiais, agências ou escritórios no território brasileiro ou no exterior, mediante deliberação da Diretoria.

§ 2º – A Companhia possui as seguintes filiais:

(i) Av. Dos Oitis, nº 1720, módulo 210, do Galpão 2, Distribution Park Manaus III, Distrito Industrial II, Manaus, Amazonas, CEP 69007-002, com o mesmo objeto social da matriz, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 23.650.282/0002-59, e inscrita perante a Junta Comercial do Estado do Amazonas sob o NIRE 13 900 234 360;

(ii) Rua Alexandre Dumas, nº 1.711, mezzanino - Chácara Santo Antônio, São Paulo/SP - CEP: 04717-004, endereço onde funcionará escritório de apoio comercial e administrativo, inscrita no CNPJ 23.650.282/0003-30, e inscrita perante a Junta Comercial do Estado de São Paulo sob o NIRE 35-905.117-77-7.

Cláusula 4ª: A Companhia iniciou suas atividades em 1º de novembro de 2015 e

Página 4



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A., Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 7/21

operará por prazo indeterminado.

CAPITAL SOCIAL E AÇÕES

Cláusula 5ª: Artigo 5º. O capital social é de R\$ 98.564.248,61 (noventa e oito milhões, quinhentos e sessenta e quatro mil, duzentos e quarenta e oito reais e sessenta e um centavos), dividido em 44.654.304 (quarenta e quatro milhões, seiscentos e cinquenta e quatro mil, trezentos e quatro) ações ordinárias, nominativas e sem valor nominal, totalmente subscritas e integralizadas.

§ 1º - Nos termos do artigo 1º da Lei das Sociedades por Ações, a responsabilidade dos acionistas será limitada ao preço de emissão das ações subscritas ou adquiridas.

§ 2º - Cada ação ordinária confere ao seu titular o direito de um voto nas Assembleias Gerais de acionistas, cujas deliberações serão tomadas na forma da legislação aplicável.

§ 3º - A Companhia está autorizada a aumentar seu capital social, por deliberação do Conselho de Administração e independentemente de reforma do presente Estatuto Social, por meio da emissão de ações ordinárias nominativas e sem valor nominal, em até R\$ 16.501.000,00 (dezesseis milhões, quinhentos e um mil reais), conforme condições de emissão definidas pelo Conselho de Administração., observado o disposto no Acordo de Acionistas arquivado na sede da Companhia.

Cláusula 6ª: Por deliberação dos acionistas em assembleia geral especialmente convocada para este fim, poderão ser criadas ações preferenciais nominativas, sem direito a voto, até o limite de 50% (cinquenta por cento) do total das ações emitidas, com as preferências e vantagens que lhes forem atribuídas na emissão, observado o disposto no Acordo de Acionistas arquivado na sede da Companhia.

Cláusula 7ª: A Companhia não poderá emitir partes beneficiárias, bem como deverá assegurar a inexistência de tais títulos em circulação.

Cláusula 8ª: A ação é indivisível em relação à Sociedade. Os condôminos de ações indicarão um representante do condomínio.

Cláusula 9ª: A propriedade das ações será comprovada pela inscrição do nome do acionista no Livro de Registro de Ações Nominativas.

DAS ASSEMBLEIAS GERAIS

Cláusula 10: A assembleia geral de acionistas reunir-se-á, ordinariamente, dentro dos 04 (quatro) primeiros meses após o encerramento do exercício social, a fim de que sejam discutidos os assuntos previstos em lei, e, extraordinariamente, a qualquer tempo, sempre que os interesses da Sociedade o exigir, ou quando as disposições do presente Estatuto Social ou da legislação aplicável exigirem deliberação dos acionistas. Exceto conforme previsto na legislação aplicável e no Acordo de Acionistas arquivado na sede

Página 5



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOBÁ ENERGIA S.A., Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.


MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 8/21

da Companhia, as deliberações das Assembleias Gerais serão tomadas pela maioria dos votos dos acionistas presentes, não se computando os votos em branco.

§ 1º: As Assembleias Gerais de acionistas, ordinárias ou extraordinárias, serão convocadas pelo Presidente do Conselho de Administração, ou, na sua ausência, por qualquer outro membro do Conselho de Administração, na forma da legislação aplicável, bem como por meio de comunicação eletrônica, enviada aos acionistas, com a indicação da data, hora, local e ordem do dia dos assuntos a serem tratados, devendo a convocação ser acompanhada da documentação suporte necessária para a deliberação entregue com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data de realização da Assembleia, em primeira convocação, e de 5 (cinco) no caso de realização da Assembleia, em segunda convocação, observado o disposto no Acordo de Acionistas.

§ 2º: Independentemente dos prazos e formas de convocação para Assembleias Gerais de acionistas, será considerada regularmente convocada a assembleia geral de acionistas à qual comparecerem todos os acionistas da Companhia.

§ 3º: As Assembleias Gerais serão presididas pelo Presidente do Conselho de Administração e, na sua ausência, por outro membro da administração escolhido por ele, e o secretário da mesa deverá ser indicado pelo presidente da assembleia geral.

§ 4º: Fica admitido o voto por procuração, desde que a procuração seja específica para a prática do voto, e verificados os requisitos da Lei das Sociedades por Ações.

DA ADMINISTRAÇÃO

Cláusula 11: A Companhia será administrada por um conselho de administração ("Conselho de Administração") e por uma diretoria ("Diretoria"), com os poderes conferidos pela lei aplicável, por este Estatuto Social e pelo Acordo de Acionistas da Companhia arquivado em sua sede, na forma do artigo 118 da Lei das Sociedades por Ações.

§ 1º. Os membros do Conselho de Administração e da Diretoria tomarão posse mediante a assinatura dos respectivos termos de posse nos livros de atas das reuniões do Conselho de Administração e da Diretoria, respectivamente.

§ 2º. A assembleia geral de acionistas deverá estabelecer a remuneração total do Conselho de Administração e da Diretoria, cabendo ao Conselho de Administração deliberar sobre a respectiva distribuição individual.

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Cláusula 12: O Conselho de Administração será composto por, no mínimo, 5 (cinco) e, no máximo 7 (sete) membros efetivos e por até igual número de suplentes, residentes ou não no Brasil, e serão eleitos pela assembleia geral, e por ela destituíveis a qualquer tempo, observado o disposto no Acordo de Acionistas da Companhia.

Página 6



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.


MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 9/21

§ 1º. O Conselho de Administração terá 1 (um) Presidente a ser indicado nos termos do Acordo de Acionistas da Companhia.

§ 2º. Os membros do Conselho de Administração terão um mandato unificado de 1 (um) ano, sendo permitida a reeleição. Os membros do Conselho de Administração permanecerão no exercício de seus cargos até a eleição e posse de seus sucessores.

§ 3º. Em caso de renúncia ou impedimento permanente de qualquer membro do Conselho de Administração durante o prazo de gestão para o qual foi eleito, o seu respectivo suplente deverá assumir o cargo. Caso o suplente não assuma, os acionistas farão com que seja convocada e realizada assembleia geral extraordinária da Companhia para deliberar sobre o assunto, nos termos do Acordo de Acionistas.

Cláusula 13. As reuniões do Conselho de Administração serão convocadas pelo Presidente do Conselho de Administração, e na ausência deste, por outro membro do Conselho de Administração, mediante notificação escrita, com a indicação da data, hora, local e ordem do dia dos assuntos a serem tratados, devendo a convocação ser entregue com antecedência mínima prevista no Acordo de Acionistas. As reuniões do Conselho de Administração serão realizadas, no mínimo, trimestralmente.

Parágrafo único. Independentemente das formalidades previstas nesta Cláusula, será considerada regular a reunião a que comparecerem todos os conselheiros.

Cláusula 14. As reuniões do Conselho de Administração serão realizadas, preferencialmente, na sede da Companhia. Observado o disposto na Cláusula 13, será considerado presente às reuniões do Conselho de Administração, qualquer conselheiro que participar das reuniões do Conselho de Administração por meio de vídeo conferência ou conferência telefônica, desde que envie uma cópia assinada do seu voto por escrito via fax, correio eletrônico (e-mail), carta registrada ou carta entregue em mãos ao presidente da reunião em até 2 (dois) dias após a reunião, lavratura e assinatura da respectiva ata, e todos os participantes possam ser inequivocamente identificados, caso em que a reunião será considerada realizada no local onde estiver o Presidente da reunião.

Parágrafo único. Observado o disposto na Cláusula 14 acima, ao término da reunião, deverá ser lavrada ata, a qual deverá ser assinada por todos os conselheiros presentes à reunião, e posteriormente transcrita no Livro de Registro de Atas do Conselho de Administração da Companhia.

Cláusula 15. As deliberações do Conselho de Administração serão tomadas mediante o voto favorável da maioria dos membros em exercício, exceto conforme previsto no Acordo de Acionistas da Companhia.

Cláusula 16. Compete ao Conselho de Administração, além de outras atribuições que lhe sejam cometidas por lei, pelo Estatuto Social ou pelo Acordo de Acionistas,

Página 7



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 10/21

deliberar sobre as seguintes matérias:

- (i) realização de quaisquer atividades estranhas ao objeto social e/ou não contempladas no orçamento anual da Companhia;
- (ii) aprovação de projetos de investimento em montante superior a R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais), em operação singular e/ou séries de atos relacionados ou de natureza semelhante, quando não incluídos no orçamento anual da Companhia;
- (iii) eleição da Diretoria da Companhia;
- (iv) aumento do capital social da Companhia até o limite do capital autorizado, ressalvado o disposto no Acordo de Acionistas;
- (v) escolha e substituição de auditores independentes;
- (vi) adoção ou alteração de plano de incentivo de longo prazo no âmbito das sociedades controladas pela Companhia;
- (vii) alteração das características das ações no âmbito das sociedades controladas pela Companhia;
- (viii) criação de novas sociedades controladas pela Companhia;
- (ix) aprovação da abertura de capital das sociedades controladas pela Companhia;
- (x) aprovação do orçamento anual da Companhia;
- (xi) assunção de compromissos que criem quaisquer tipos de direitos para terceiros fora do objeto social e/ou do curso normal dos negócios da sociedade;
- (xii) transferência dos direitos de propriedade intelectual da Companhia, bem como a celebração de contratos de licenciamento, observado o disposto no Acordo de Acionistas;
- (xiii) investimentos em outras sociedades, seja através de subscrição de valores mobiliários, aquisição de ações ou qualquer outro tipo de negócio, bem como a alienação ou oneração de tais participações;
- (xiv) assinatura de contratos ou obrigações em montante superior a 5% (cinco por cento) do patrimônio líquido da Companhia ou R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais), o que for maior, desde que não estejam previstos no orçamento anual da Companhia e ressalvado o disposto no item (xvi) abaixo;

Página 8



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A., Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.


MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 11/21

(xv) eleição de Diretor Presidente ou Diretor Financeiro para permanência em referidos cargos de forma interina, na forma descrita no Acordo de Acionistas; e

(xvi) assinatura de contratos ou obrigações com clientes em montante superior a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais) ou a 15% (quinze por cento) do faturamento bruto da Companhia no período de 12 meses imediatamente anterior à assinatura, o que for maior, limitado a R\$ 100.000.000,00 (cem milhões de reais), no mesmo exercício social, desde que não estejam previstos no orçamento anual da Companhia.

Cláusula 17. O Conselho de Administração poderá criar Comitês de Assessoramento à administração da Companhia, designando os seus respectivos membros, que poderão ser membros efetivos ou suplentes do Conselho de Administração.

DIRETORIA

Cláusula 18. A Diretoria será composta por, no mínimo, 02 (dois) diretores ("Diretores"), acionistas ou não, sendo 1 (um) Diretor(a) Presidente e 1 (um) Diretor(a) Financeiro(a), e os demais Diretores sem designação específica, residentes no país, eleitos pelo Conselho de Administração da Companhia, e por este destituíveis a qualquer tempo.

Parágrafo único: No caso de vacância de cargo da Diretoria, a respectiva substituição será deliberada em reunião do Conselho de Administração, a ser convocada no prazo de 30 (trinta) dias, contados da vacância.

Cláusula 19: O prazo do mandato dos Diretores será de 2 (dois) anos, permitida a reeleição.

§ 1º: Findo o mandato dos Diretores, os Diretores permanecerão em seus cargos até a posse dos seus substitutos.

§ 2º: Além dos casos de morte, destituição ou renúncia, considerar-se-á vago o cargo de Diretoria, o Diretor que, sem justa causa, deixar de exercer suas funções por 30 (trinta) dias consecutivos, sem justificativa razoável para tanto.

§ 3º: No caso de vacância de Diretor, caberá ao Conselho de Administração nomear seu substituto, se assim entender necessário, observada o previsto no §1º desta Cláusula.

Cláusula 20: A Diretoria reunir-se-á na sede social, sempre que necessário. As reuniões da Diretoria deverão ser convocadas com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas por qualquer um de seus membros, devendo a convocação estar acompanhada da Ordem do Dia dos trabalhos, podendo esta convocação ser feita por meio de carta registrada ou e-mail, com prova de recebimento.

Página 9



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 12/21

Parágrafo único: As reuniões serão declaradas instaladas se cumpridas as formalidades previstas em lei, todavia, caso seja viável, também poderão ser instaladas se disponível qualquer mecanismo de comunicação conjunta, qual seja, por vídeo ou teleconferência que possa suprir a ausência física dos Diretores.

Cláusula 21: Compete à Diretoria:

- (i) representar a Sociedade judicial ou extrajudicialmente, bem como praticar todos os atos necessários ao andamento e desenvolvimento dos negócios da Sociedade, inclusive a celebração de contratos, encerramento ou alteração dos mesmos, observadas a forma de representação prevista na Cláusula 22 e as limitações presentes neste Estatuto Social e na legislação aplicável;
- (ii) organizar a estrutura política, financeira e de recursos humanos;
- (iii) apresentar à assembleia geral o relatório da Diretoria, as demonstrações financeiras e a proposta de destinação do resultado do exercício, previstas em lei;
- (iv) fixar normas para emissão de cheques e saques;
- (v) deliberar sobre a abertura e o encerramento de filiais da Companhia.

§ 1º: Cada Diretor terá direito a um voto nas deliberações da Diretoria, sendo as decisões tomadas por maioria de votos.

§ 2º: Sem prejuízo da forma deliberativa, o Diretor dissidente poderá declarar sua divergência, fazendo-a constar em ata, na forma estipulada acima.

Cláusula 22: Compete à Diretoria a representação da Companhia, ativa e passivamente, bem como a prática dos atos necessários ou convenientes à administração dos negócios sociais, respeitados os limites previstos em lei ou no presente Estatuto Social. Observadas as disposições contidas neste Estatuto Social, a representação da Companhia em juízo ou fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros e repartições públicas federais, estaduais ou municipais, compete, na forma abaixo:

- (i) Isoladamente, pelo(a) Diretor(a) Presidente;
- (ii) Pelo(a) Diretor(a) Financeiro(a) em conjunto com o(a) Diretor(a) Presidente;
- (iii) Por procurador, devidamente constituído com poderes específicos para representação, conforme procuração outorgada nos termos desta Cláusula.

§ 1º: Nos atos de constituição de procuradores, a Companhia deverá ser representada obrigatoriamente pelo(a) Diretor(a) Presidente, devendo os instrumentos de mandato especificar os poderes conferidos.

Página 10



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A., Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 13/21

§ 2º: Salvo quando para fins judiciais, todos os demais mandatos terão prazo de vigência determinado, não superior a 1 (um) ano.

§ 3º: A concessão de avais, fianças e garantias em nome da Companhia, bem como a constituição de procuradores, somente poderá ser realizada mediante assinatura, isolada, do(a) Diretor(a) Presidente ou do(a) Diretor(a) Financeiro(a) em conjunto com o(a) Diretor(a) Presidente.

§ 4º: São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Companhia, os atos de qualquer Diretor, procurador ou funcionário que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhos aos objetivos sociais, tais como fianças, avais, endossos ou quaisquer outras garantias em favor de terceiros, salvo quando expressamente autorizados pela assembleia geral de acionistas ou pelo Conselho de Administração da Companhia, nos termos do presente Estatuto Social e do Acordo de Acionistas arquivado na sede social da Companhia.

DO CONSELHO FISCAL

Cláusula 23: O Conselho Fiscal, com funcionamento apenas nos exercícios em que for instalado, será composto de, no mínimo, 3 (três) membros, e suplentes em igual número, acionistas ou não, eleitos pela assembleia geral, sendo permitida a reeleição, o qual terá as atribuições conferidas por lei.

Parágrafo único: Não poderão fazer parte do Conselho Fiscal membros da Diretoria da Sociedade.

Cláusula 24: Caso solicitado seu funcionamento, os acionistas deverão compor o Conselho Fiscal, finalizando o período de funcionamento do Conselho Fiscal na primeira assembleia geral ordinária realizada após sua instalação.

Cláusula 25: A remuneração dos Conselheiros Fiscais será determinada pela assembleia geral que os eleger.

DO EXERCÍCIO SOCIAL E DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Cláusula 26: O exercício social terá início em 1º de janeiro e término em 31 de dezembro de cada ano, quando o balanço patrimonial e as demais demonstrações financeiras serão preparadas e auditadas por auditor independente registrado na Comissão de Valores Mobiliários.

§ 1º: Do lucro líquido apurado no exercício, será deduzida a parcela de 5% (cinco por cento) para a constituição da reserva legal, que não excederá a 20% (vinte por cento) do capital social.

§ 2º: Os acionistas têm direito a um dividendo anual não cumulativo de pelo menos 25% (vinte e cinco por cento) do lucro líquido do exercício, nos termos do Art. 202 da

Página 11



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 14/21

Lei das Sociedades por Ações.

§ 3º: O saldo remanescente, após atendidas as disposições legais, terá a destinação determinada pela assembleia geral de acionistas, observada a legislação aplicável.

§ 4º: A Companhia poderá, a qualquer tempo, levantar balancetes em cumprimento a requisitos legais ou para atender a interesses societários, inclusive para a distribuição de dividendos intermediários ou antecipados, que, caso distribuídos, poderão ser imputados ao dividendo mínimo obrigatório, acima referido.

§ 5º: Observadas as disposições legais pertinentes, a Companhia poderá pagar a seus acionistas, por deliberação da assembleia geral, juros sobre o capital próprio, os quais poderão ser imputados ao dividendo mínimo obrigatório.

DA LIQUIDAÇÃO DA SOCIEDADE

Cláusula 27: A Companhia entrará em liquidação nos casos legais, cabendo à assembleia geral determinar o modo de liquidação e nomear o liquidante que deverá atuar nesse período.

DOS ACORDOS DE ACIONISTAS

Cláusula 28: Os Acordos de Acionistas deverão ser observados pela Sociedade e pelos acionistas, quando arquivados em sua sede social e averbados nos livros de registros de ações. Em tudo o que for omissivo no presente Estatuto Social, serão aplicadas as disposições legais pertinentes e do Acordo de Acionistas da Companhia arquivado em sua sede.

§ 1º: A Companhia observará os Acordos de Acionistas, sendo expressamente vedado aos integrantes da mesa diretora da assembleia geral ou do Conselho de Administração acatar e computar qualquer voto em desacordo com o que tiver sido ajustado nos referidos Acordos de Acionistas, sendo também expressamente vedado à Companhia aceitar e proceder à transferência de ações e/ou à oneração e/ou à cessão de direito de preferência à subscrição de ações e/ou de outros valores mobiliários que não respeitem os termos e condições previstos nos Acordos de Acionistas.

§ 2º: A Companhia é obrigada a disponibilizar para os acionistas contratos com partes relacionadas, acordos de acionistas e programas de opções de aquisição de ações ou de outros títulos ou valores mobiliários de sua emissão.

RESOLUÇÃO DE CONFLITOS

Cláusula 29. Com exceção das controvérsias referentes a obrigações que comportem, desde logo, execução judicial (cujas defesas serão decididas pelos árbitros, conforme esta cláusula compromissória), todas as demais controvérsias resultantes deste Estatuto Social deverão ser, obrigatória, exclusiva e definitivamente, submetidas

Página 12



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A., Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 15/21

à arbitragem a ser administrada pela Câmara de Arbitragem do Mercado da BM&F-Bovespa ("Câmara de Arbitragem"), mediante envio de comunicação escrita à outra parte ("Notificação de Arbitragem"), com cópia à Câmara de Arbitragem, solicitando a instauração da arbitragem. A arbitragem será instituída e processada de acordo com o Regulamento de Arbitragem da Câmara de Arbitragem em vigor nesta data, seguindo o tipo arbitragem ordinária, exceto pelos prazos, que serão contados em triplo ("Regulamento de Arbitragem").

§1º: O tribunal arbitral ("Tribunal Arbitral") será constituído por 3 (três) árbitros, sendo 1 (um) deles indicado pela Parte a pedido de quem a arbitragem foi instaurada, outro indicado pela Parte em face de quem a arbitragem foi instaurada e o terceiro, que será o Presidente do Tribunal Arbitral, indicado pelos 2 (dois) árbitros escolhidos pelas Partes. Na hipótese de litisconsórcio, as Partes litisconsortes deverão, de comum acordo, indicar um árbitro para compor o Tribunal Arbitral, sendo que, caso não haja um acordo nesse sentido, o árbitro será escolhido na forma do Regulamento de Arbitragem. Caso a Notificação de Arbitragem resulte na instauração uma arbitragem multilateral, em que haja mais de 2 (duas) Partes em disputa com interesses distintos entre si, tornando inviável a formação de litisconsórcio, os 3 (três) árbitros serão selecionados e indicados pelo Presidente da Câmara Arbitral. O Tribunal Arbitral não poderá recorrer à equidade para resolução de controvérsias a ele submetida, devendo julgar a disputa à luz das leis da República Federativa do Brasil. A arbitragem terá sede na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo e o idioma oficial para todos os atos da arbitragem ora convencionada será o português.

§2º: O Regulamento de Arbitragem e as disposições da Lei de Arbitragem, integram este Estatuto Social no que lhe for aplicável.

§3º: O procedimento arbitral prosseguirá à revelia de qualquer das Partes, nos termos previstos no Regulamento de Arbitragem.

§4º: A decisão arbitral será definitiva, irrecorrível e vinculará as Partes, seus sucessores ecessionários, que se comprometem a cumpri-la espontaneamente e renunciam expressamente a qualquer forma de recurso, ressalvado o pedido de correção de erro material ou de esclarecimento de obscuridade, dúvida, contradição ou omissão da sentença arbitral, conforme previsto no art. 30 da Lei de Arbitragem, ressalvando-se, ainda, o exercício de boa-fé da ação de nulidade estabelecida no art. 33 da Lei de Arbitragem. Se necessária, a execução da decisão arbitral poderá dar-se em qualquer juízo que tenha jurisdição ou que tenha competência sobre as Partes e seus bens.

§5º: As Partes têm ciência plena de todos os termos e efeitos da cláusula compromissória ora avençada, e concordam de forma irrevogável que a arbitragem é a única forma de resolução de quaisquer controvérsias decorrentes deste Estatuto Social. Sem prejuízo da validade desta cláusula compromissória, as Partes elegem, com a exclusão de quaisquer outros, o foro da Comarca de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil - quando e se necessário, para fins exclusivos de: (a) execução de obrigações que comportem, desde logo, execução judicial; (b) obtenção de medidas coercitivas ou

Página 13



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A., Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 16/21

procedimentos cautelatórios de natureza preventiva, provisória ou permanente, como garantia ao procedimento arbitral a ser iniciado ou já em curso entre as Partes e/ou para garantir a existência e a eficácia do procedimento arbitral; ou (c) obtenção de medidas cautelares de execução específica, sendo certo que, atingida a providência de execução específica perseguida, restituir-se-á ao Tribunal Arbitral a ser constituído, ou já constituído, conforme o caso, a plena e exclusiva competência para decidir acerca de toda e qualquer questão, seja de procedimento ou de mérito, que tenha dado ensejo ao pleito de execução específica, suspendendo-se o respectivo procedimento judicial até decisão do Tribunal Arbitral, parcial ou final, a respeito. O ajuizamento de qualquer medida nos termos previstos nesta Cláusula não importa em renúncia à cláusula compromissória ou aos limites da jurisdição do Tribunal Arbitral.

§6: O procedimento arbitral, em regra, é sigiloso, devendo as partes, o Tribunal Arbitral e os membros da Câmara de Arbitragem abster-se de divulgar informações sensíveis (assim entendidas como informações (i) acerca de valores envolvidos no procedimento arbitral, (ii) acerca do estágio do procedimento arbitral, (iii) acerca do conteúdo de decisões interlocutórias, (iv) acerca do conteúdo das manifestações das partes envolvidas na arbitragem, e (v) que tenham relação direta com a estratégia empreendida pela Companhia na condução dos seus negócios, tais como, a título exemplificativo, dados relativos a clientes, volume de vendas e procedimentos comerciais adotados pela Companhia) sobre seu conteúdo, exceto em cumprimento a normas dos órgãos reguladores, ou previsão legal.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 30. No caso de qualquer movimento societário que envolva obtenção de registro da Companhia perante a Comissão de Valores Mobiliários – CVM como emissora de valores mobiliários da Categoria A, nos termos da Instrução CVM n.º 480, de 07 de dezembro de 2009, conforme alterada, a Companhia aderirá a segmento especial de bolsa de valores ou de entidade mantenedora de mercado de balcão organizado que assegure, no mínimo, os níveis diferenciados de práticas de governança corporativa previstos na Instrução CVM n.º 578, de 30 de agosto de 2016, conforme alterada.

Página 14



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.


MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 17/21



JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Registro Digital

Anexo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
22/605.401-2	MGE2201058602	30/11/2022

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
274.783.898-64	EDUARDO KIM PARK
232.438.268-70	GUILLAUME GERARD LUDGER SAGEZ
266.763.110-20	HEITOR ZIMMERMANN
580.098.336-49	MARCELO ITIRO MIZUKOSI
032.579.849-44	PATRICK ANTHONY MANITA CANNELL
718.267.699-00	ROSANGELA SUTIL DE OLIVEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Página 1 de 1



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 18/21



Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM
Governador do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa UNICOPA ENERGIA S.A, de NIRE 3130011498-8 e protocolado sob o número 22/605.401-2 em 12/12/2022, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 9800719, em 13/12/2022. O ato foi deferido eletronicamente pelo examinador Kenia Mota Santos Machado.

Certifica o registro, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sítio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (<https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf>) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
274.783.898-64	EDUARDO KIM PARK

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
274.783.898-64	EDUARDO KIM PARK
266.763.110-20	HEITOR ZIMMERMANN
232.438.268-70	GUILLAUME GERARD LUDGER SAGEZ
032.579.849-44	PATRICK ANTHONY MANITA CANNELL
718.267.699-00	ROSANGELA SUTIL DE OLIVEIRA
580.098.336-49	MARCELO ITIRO MIZUKOSI

Anexo

Assinante(s)	
CPF	Nome
274.783.898-64	EDUARDO KIM PARK
266.763.110-20	HEITOR ZIMMERMANN
232.438.268-70	GUILLAUME GERARD LUDGER SAGEZ
032.579.849-44	PATRICK ANTHONY MANITA CANNELL
718.267.699-00	ROSANGELA SUTIL DE OLIVEIRA
580.098.336-49	MARCELO ITIRO MIZUKOSI

Belo Horizonte, terça-feira, 13 de dezembro de 2022



A autenticidade desse documento pode ser conferida no [portal de serviços da jucemg](#) informando o número do protocolo 22/605.401-2.

Página 1 de 2



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 19/21



Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM
Governador do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL



Documento assinado eletronicamente por Kenia Mota Santos Machado, Servidor(a) Público(a), em 13/12/2022, às 15:44 conforme horário oficial de Brasília.



A autenticidade desse documento pode ser conferida no [portal de serviços da jucemg](#) informando o número do protocolo 22/605.401-2.

Página 2 de 2



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.


MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 20/21



JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Registro Digital

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais



Belo Horizonte. terça-feira, 13 de dezembro de 2022



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico o registro sob o nº 9800719 em 13/12/2022 da Empresa UNICOPA ENERGIA S.A, Nire 31300114988 e protocolo 226054012 - 12/12/2022. Autenticação: 2A6476DF5071D57675F8C38FC28134F5E87F5. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 22/605.401-2 e o código de segurança xyVy Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/12/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.


MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 21/21