
***Projeto de parceria
público-privada destinada
à modernização,
eficientização, expansão,
operação e manutenção
da infraestrutura da rede
de iluminação pública do
município de Macapá – AP***

Anexo I – Glossário Técnico

GLOSSÁRIO (TÉCNICO)

ABÓBADA CELESTE: *Sky Glow* – clareamento do céu noturno em áreas inabitadas.

AGLOMERADO RURAL:] é Localidade situada em área não definida legalmente como urbana e caracterizada por um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando área continuamente construída, com arruamentos reconhecíveis e dispostos ao longo de uma via de comunicação.

AMOSTRAGEM POR QUOTAS: metodologia não probabilística, semelhante a estratificada mas realizada de forma não aleatória.

APARÊNCIA DE COR OU TEMPERATURA DE COR: expressa a aparência da cor emitida pela fonte de luz. A temperatura de cor é medida pela unidade de medida Kelvin (K).

Segundo a Norma ABNT NBR 5461:1979 – Iluminação – Terminologia:

Temperatura de cor correlata (Tcp)

Temperatura do corpo negro cuja cor percebida se assemelha o mais próximo possível, nas condições de observação especificadas, àquela do estímulo dado de mesma luminosidade. Unidade: K.

Notas: a) O método recomendado para calcular a temperatura de cor correlata de um estímulo é determinar, sobre um diagrama de cromaticidade, a temperatura que corresponde ao ponto do lugar geométrico dos corpos negros pelo qual passa a linha de igual temperaturas convencionadas que contém o ponto que representa o estímulo (ver publicação CIE-15.2).

ARRUAMENTO: caminho traçado, alinhado e com largura constante, continuamente ladeado de edificações de casas ou comércios.

BENCHMARK: processo de comparação de produtos, serviços, práticas, projetos, realizado através de pesquisa. O objetivo deste processo é identificar as melhores práticas e baseado nisso buscar a melhoria.

BRAÇO CURVO: ferragem tubular curva, de preferência galvanizada a fogo, que se fixa em poste ou muro, que por sua vez, recebe uma luminária com encaixe apropriado para montagem de um SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, serve para dar projeção vertical e horizontal para a LUMINÁRIA.

BUG RATING: Back, Up, Glare representa uma metodologia de análise e avaliação das características óticas de uma luminária.

CADASTRO GEORREFERENCIADO: cadastro que visa tornar conhecidas as coordenadas geográficas de um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, referenciando num cadastro que pode conter os tipos de equipamentos instalados.

CADASTRO TÉCNICO: ferramenta do Sistema de Supervisão e Controle de Iluminação Pública (SSC-IP) que mantém o cadastro de todos ativos de Iluminação Pública do parque com as características técnicas dos equipamentos e materiais

Entendo que o cadastro georreferenciado é o Cadastro Técnico com as coordenadas geográficas.

CALL CENTER: central de atendimento de chamadas telefônicas ou outro meio eletrônico em que são processadas as informações e lançadas no sistema de gestão de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

CENTRALIDADES: espaços urbanos que possuem características distintas, com fluxo intenso de pessoas e capacidade de polarizar ou dispersar atividades.

CHAVE DE COMANDO: equipamento elétrico que possibilita o acionamento simultâneo de um grupo de luminárias ligadas no mesmo circuito elétrico.

CIE 140: *International Commission on Illumination – Road Light Calculations.*

CIRCUITOS COMPARTILHADOS: circuitos elétricos da rede secundária da DISTRIBUIDORA no qual estão ligadas as entradas de energia dos consumidores de baixa tensão e também estão ligadas as LUMINÁRIAS.

CIRCUITOS DEDICADOS: circuitos elétricos instalados exclusivamente para atender à ILUMINAÇÃO PÚBLICA, sendo o fornecimento de energia realizado por quadro de comando dedicado ou padrão de entrada de energia elétrica.

CENTRO DE OPERAÇÕES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ou COIP: local destinado ao monitoramento e controle do SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Ou CCO – Centro de Controle Operacional.

CONCESSIONÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA: distribuidora de energia elétrica cuja área de concessão abranja o território do Município de Macapá.

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA: Quantidade de energia elétrica consumida por determinado equipamento. Para os casos em que o consumo não seja medido o mesmo é estabelecido através de cálculo, o qual é realizado através da multiplicação da potência instalada [kW] pelo tempo de consumo, estabelecido pela ANEEL como sendo onze horas e cinquenta e dois minutos.

CONTROLADOR INTELIGENTE: dispositivo capaz de controlar a luminária (não sei se é melhor utilizar ponto de luz, e em caso de escolher outra denominação é preciso incluir o termo neste glossário (dimerizar, ligar e desligar), monitorar (verificar parâmetros elétricos e de operação) e conectar as luminárias ao sistema de telegestão.

CRESCIMENTO VEGETATIVO: Aumento natural e espontâneo dos pontos de iluminação pública, excluindo-se a DEMANDA REPRIMIDA.

DEMANDA REPRIMIDA: É o conjunto de vias urbanas oficiais que necessitam a instalação de novos pontos de iluminação pública nas condições definidas pelo CADERNO DE ENCARGOS.

DESORDEM LUMINOSA: *Clutter* – uso excessivo de grupos de diferentes fontes luminosas que causam brilho abundante e desorientação.

DIALUX: *Software* de cálculo luminotécnico.

DIMERIZAÇÃO: capacidade de variar a potência elétrica entregue a lâmpada ou luminária LED, e conseqüentemente regular o fluxo luminoso produzido pelo equipamento.

EFICÁCIA LUMINOSA: indica a eficiência com a qual a energia elétrica consumida é convertida em Fluxo Luminoso [lm]. A unidade de medida da Eficácia Luminosa é lumen por watt [lm/W], divide-se o fluxo luminoso da luminária pela potência elétrica do equipamento.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: atividade que busca melhorar o uso das fontes de energia, busca a utilização racional e consciente da energia e consiste em usar de modo eficiente a energia para se obter um determinado resultado buscando fazer mais com menos energia.

ESTRATO: camada, amostra que reúne unidades mais ou menos homogêneas entre si.

EXPANSÃO: acréscimo de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA à quantidade total de pontos do Sistema de Iluminação Pública no início da CONCESSÃO.

FATURAMENTO DE ENERGIA POR ESTIMATIVA: método no qual é verificada a potência elétrica e perdas de cada equipamento e multiplicado pelo tempo estimado de funcionamento, que resulta no consumo estimado de energia elétrica o qual é faturado pela distribuidora de energia. Se este termo for mantido deverá ser corrigido o termo consumo de energia elétrica.

ILUMINAÇÃO PÚBLICA: “serviço público que tem por objetivo exclusivo prover de claridade os logradouros públicos, de forma periódica, contínua ou eventual;” (ANEEL, Resolução 414, de nove de setembro de 2010) ou “serviço que tem por objetivo prover de luz, ou claridade artificial, os logradouros públicos no período noturno ou nos escurecimentos diurnos ocasionais, inclusive aqueles que necessitam de iluminação permanente no período diurno” (NBR 5101:2012 – Iluminação Pública).

ILUMINÂNCIA: quantidade de luz ou fluxo luminoso que atinge uma unidade de área de uma superfície, aferida em lux.

Definição da Norma ABNT- NBR 5461;

Iluminância (Ev , E)

Em um ponto de uma superfície, é a razão do fluxo luminoso $d\Phi_v$ incidente num elemento de superfície que contém o ponto dado, para a área dA desse elemento.

Unidade: $I_x = I_m.m^{-2}$.

INFRAESTRUTURA: sistemas, serviços ou obras que subsidiam a conformação do ambiente urbano.

ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES ou IRC: caracteriza a capacidade de reprodução de cores reais de determinado objeto, espaço ou ambiente iluminado por uma fonte de luz.

ABNT NBR 5461:

Índice de reprodução de cores (IRC)

Avaliação quantitativa do grau de aproximação entre a cor psicofísica de um objeto iluminado pelo iluminante sob ensaio, e a do mesmo objeto iluminado pelo iluminante de referência, sendo o estado de adaptação cromática considerado de maneira correta.

IP: Classe de proteção ou grau de proteção IP é um padrão internacional definido pela IEC 60529 (*International Electrotechnical Commission*). Classifica-se o grau de proteção de equipamentos contra intrusão, poeira, contato acidental e água.

JARDINS: área de uma composição paisagística de um projeto arquitetônico ou urbanístico, na qual se cultivam plantas ornamentais.

LÂMPADA DE DESCARGA: dispositivo elétrico que transforma energia elétrica em energia luminosa, cujo funcionamento baseia-se na condução de corrente elétrica em um meio gasoso, quando em seus eletrodos se forma uma tensão elevada capaz de vencer a rigidez dielétrica do meio gasoso se forma o arco elétrico que emite luz.

LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO ou LVM: tipo de lâmpada de descarga que possui como base construtiva um tubo de quartzo, contendo vapor de mercúrio em alta pressão, capaz de suportar elevadas temperaturas.

LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO ou LVS: tipo de lâmpada de descarga em meio gasoso que utiliza um plasma de vapor de sódio para produzir luz. Existem duas variantes deste tipo de lâmpadas: de baixa pressão (em geral designadas LPS) e de alta pressão (HPS).

LÂMPADAS DE DESCARGA DE ALTA PRESSÃO: lâmpadas de descarga que caracterizam por elevada eficiência luminosa e produzem luz extremamente brilhante com dimensões compactas, necessitam de reatores para seu funcionamento.

LÂMPADAS MISTAS: bulbo preenchido com gás, revestido na parede interna com fósforo, contendo um tubo de descarga ligado em série com um filamento de tungstênio, devido a seu modo construtivo não necessitam de reator para seu funcionamento.

LED: componente eletrônico semicondutor, diodo emissor de luz - *Light Emitting Diode*.

LOCALIDADE: é conceituada como sendo todo lugar do território nacional onde exista um aglomerado permanente de habitantes.

LUMINÂNCIA: intensidade luminosa produzida ou refletida numa unidade de área de uma superfície. A unidade de medida é a candela (cd/m²).

LUMINÁRIA: equipamento elétrico que distribui, filtra ou transforma a luz transmitida de uma ou mais lâmpadas e inclui todas as partes necessárias para fixa-las e protege-las e quando necessário, os circuitos auxiliares e os meios de ligação ao circuito.

LUMINÁRIAS ABERTAS: LUMINÁRIAS com baixo grau de proteção, na qual a lâmpada fica exposta ao tempo e poeira, não possui lente de proteção.

LUMINÁRIAS COM LENTE POLICARBONATO: LUMINÁRIAS com médio grau de proteção, na qual a lâmpada fica protegida do tempo e poeira por uma lente e difusor de proteção feito com material de policarbonato injetado. Este tipo de luminária foi difundido em função da resistência do material a atos de vandalismo.

LUMINÁRIAS COM VIDRO POLICURVO: LUMINÁRIAS com elevado grau de proteção, na qual a lâmpada fica protegida do tempo e poeira por uma lente e refrator de proteção feito de vidro com curvatura para melhor distribuição da luz e resistência mecânica.

LUMINÁRIAS COM VIDRO TEMPERADO: LUMINÁRIAS com elevado grau de proteção, na qual a lâmpada fica protegida do tempo e poeira por uma lente e refrator de proteção feito de vidro temperado, resistente a choques térmicos e mecânicos, podendo ser plano ou policurvo.

LUMINÁRIAS HIGH-BAY: LUMINÁRIAS que possuem maior alcance de luz, ideal para locais com pé direito elevado que exige iluminação de alta performance para aplicação em indústrias, depósitos e áreas de grande superfície.

LUMINÁRIAS LED: LUMINÁRIAS que empregam a tecnologia LED (*Light Emitting Diode*), o diodo emissor de luz apresenta alta durabilidade e eficiência energética. Essa tecnologia está em pleno desenvolvimento e apresenta um crescimento contínuo de eficiência ao longo dos anos, permitindo propor que no atual estágio tecnológico já seja possível sua implementação em larga escala em substituição as tecnologias convencionais de lâmpadas elétricas de descarga.

MANUTENÇÃO CORRETIVA: manutenção realizada com o objetivo de restaurar as condições iniciais e ideais de operação da iluminação e equipamentos, eliminando as fontes de falhas que possam existir.

MANUTENÇÃO EMERGENCIAL: manutenção realizada com o objetivo de eliminar situações de risco às pessoas ou às instalações.

MANUTENÇÃO PREDITIVA: definida como aquela que indica as condições reais de funcionamento da iluminação pública com base em dados que informam o seu desgaste ou processo de degradação, obtidos através de monitoração ou diagnóstico. Trata-se da manutenção que prediz o tempo de vida útil dos componentes da iluminação e as condições para que esse tempo de vida seja bem aproveitado, até mesmo prolongado.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA: conjunto de procedimentos e ações antecipadas que visam manter o sistema de iluminação em funcionamento. Ela obedece a um padrão previamente esquematizado, que estabelece intervenções periódicas com a finalidade de permitir a troca de peças deterioradas por novas, assegurando assim o funcionamento perfeito do sistema de iluminação por um período predeterminado.

MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA: procedimento realizado por meio de um dispositivo ou equipamento eletromecânico e/ou eletrônico capaz de mensurar o consumo de energia elétrica, sendo a unidade mais utilizada o quilowatt hora (kWh).

MICRORREGIÃO: regiões que possuem características próprias com certo nível de homogeneidade que se diferenciam dos territórios adjacentes. Unidade territorial definida a partir das suas características urbanísticas.

MODERNIZAÇÃO: aplicação de novas tecnologias aplicando conceitos de eficiência energética e buscando melhorar a operação e manutenção da iluminação pública, nos termos do CADERNO DE ENCARGOS.

MONUMENTOS: estruturas construídas por motivos simbólicos e/ou comemorativos, geralmente construídos com o duplo propósito de comemorar um acontecimento importante, ou homenagear uma figura ilustre, e, simultaneamente, criar um objeto artístico que aprimorará o aspecto de uma cidade ou local.

MORFOLOGIA URBANA: estudo das estruturas, formas e transformações do meio urbano.

NBR5101: Norma Brasileira - Iluminação Pública.

OFUSCAMENTO: condição visual de desconforto ou redução da capacidade de distinguir detalhes em razão da má distribuição das intensidades luminosas.
Norma ABNT NBR 5461:

OPERAÇÃO DO SISTEMA: a atividade que envolve tornar operacional um conjunto de softwares dedicados a iluminação pública, gerando fluxo de processos, facilitando a gestão e operação da manutenção, a elaboração de projeto, a implantação, expansão das instalações de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

PARQUE DE MACAPÁ: referencia-se aos ativos, estrutura físicas e instalações de iluminação pública do Município de Macapá.

PARQUE ATUAL: referencia-se ao Parque de Macapá nas condições de início da concessão de Parceria Público Privada de Iluminação Pública.

PARQUE MODERNIZADO: referencia-se ao Parque de Macapá sob as condições após a execução de serviços de melhorias no sistema que serão encargos da SPE durante a concessão de Parceria Público Privada de iluminação pública.

PLANO DIRETOR: instrumento básico da política de desenvolvimento do Município. Sua principal finalidade é orientar a atuação do poder público e da iniciativa privada na construção dos espaços urbano e rural na oferta dos serviços públicos essenciais, visando assegurar melhores condições de vida para a população (UFV, 2017).

POLUIÇÃO LUMINOSA: aplicação inapropriada ou excessiva de luz artificial (IDA, 2017).

PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: única luminária ou projetor individual com todos os acessórios a sua fixação, alimentação e podendo conter uma ou mais lâmpadas no mesmo equipamento.

PONTOS TELEGERIDOS: é o ponto de iluminação pública que conta, além dos elementos regulares, com controlador inteligente (ou outro dispositivo) que permita a transmissão de dados de forma bidirecional.

POSTE CÔNICO: poste redondo em forma de cone, no qual a base possui diâmetro maior e vai reduzindo até chegar ao topo.

POTÊNCIA DA LUMINÁRIA: Valor da potência total da fonte luminosa na qual se incluem: as potências consumidas pelos LEDs, driver e quaisquer outros dispositivos internos necessários ao funcionamento da luminária, excluído a telegestão ou os relésfotocontroladores.

POVOADO: Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural e possui pelo menos 1 (um) estabelecimento comercial de bens de consumo frequente e 2 (dois) dos seguintes serviços ou equipamentos: 1 (um) estabelecimento de ensino de 1º grau em funcionamento regular, 1 (um) posto de saúde com atendimento regular e 1 (um) templo religioso de qualquer credo. Corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial ou que não está vinculado a um único proprietário do solo, cujos moradores exercem atividades econômicas quer primárias, terciárias ou, mesmo secundárias, na própria localidade ou fora dela.

PRAÇAS: qualquer espaço público urbano livre de edificações e que propicie convivência e/ou recreação para seus usuários.

PROJETOR: LUMINÁRIA na qual a luz é concentrada, por reflexão ou refração, de modo a obter uma grande intensidade luminosa em um cone com ângulo sólido limitado.

RECONSTRUÇÃO: Substituição de equipamentos, postes, conjuntos de fixação, reinstalação de circuitos e qualquer outra atividade para o reestabelecimento da iluminação em pontos que na DATA DA ORDEM DE INICIO a Iluminação Pública (IP) estiver em situação precária devido ao abandono, depreciação total e vandalismo.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO: rede de distribuição de sistema trifásico das empresas de energia elétrica. É utilizada normalmente para alimentação de vias e prédios públicos ou privados, geralmente fornecendo tensão de 220V entre fases, podendo ser aérea ou subterrânea.

REDE INTELIGENTE DE COMUNICAÇÃO: rede de comunicação que garante a transmissão de dados dos controladores inteligentes, medidores eletrônicos e qualquer dispositivo necessário ao SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA até o COIP.

REMODELAGEM: ação de readequação da estrutura da iluminação, tais como braços, postes e luminárias, que visa atender aos requisitos de projeto, e portanto, aplicar as normas vigentes.

S/P RATIO: média de valores de eficiência luminosa Escotópicas e Fotópicas. Recomendo definir a fórmula utilizada para esse cálculo. Pois se trata de valores de iluminância [lux] adotados para as condições escotópica e fotóptica.

SISTEMA TELEGERIDO: Conjunto de todos os pontos de iluminação pública conectados ao SISTEMA DE TELEGESTÃO instalados na região.

SISTEMA: espaço geográfico com tipologia repetida e presente no tecido urbano na sua totalidade ou parcialidade.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: conjunto de equipamentos que ilumina ruas, praças, avenidas, jardins, vias, estradas e outros logradouros de uso comum e de livre acesso ao público e são componentes desse sistema: postes especiais e ornamentais, luminárias, relés, reatores, lâmpadas e acessórios.

SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE DA IP (SSC-IP): sistema responsável pela integração dos sistemas de gestão disponíveis no COIP, que contará com ferramentas de Gestão de Ativos, de Gestão de Manutenção, de Gestão de Projetos, Gestão Empresarial, Atendimento aos Usuários, além do CMS.

SISTEMA DE TELEGESTÃO: é o sistema que permite a transmissão de dados de forma bidirecional a fim de se obter monitoramento completo, programação e controle integral individualizado das luminárias.

SISTEMA INTERNACIONAL (SI): sistema internacional de unidades de padronizações de definições para unidades de medida.

SISTEMA VIÁRIO BÁSICO: conjunto das vias principais de circulação do município, com hierarquia de tráfego.

TRANSPOSIÇÃO DE LUZ: Light Trespass - iluminação de áreas de forma não intencional ou necessária.

UNIDADE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: conjunto de luminárias (uma ou mais) com todos os acessórios necessários à sua fixação, à alimentação e comando das lâmpadas, fixado em um único poste, coluna ou braço, podendo ter mais de um nível horizontal; caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em um só ponto, seja ele um ponto de entrega da concessionária (situado na rede de distribuição) ou em um circuito exclusivo do SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

UNIDADES AÉREAS: UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conectadas diretamente à rede secundária aérea da DISTRIBUIDORA.

UNIDADES SUBTERRÂNEAS: UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conectadas à rede secundária aérea da DISTRIBUIDORA através de circuitos exclusivos enterrados e que possuem quadro de comando e distribuição de energia dedicados.

UNIFORMIDADE DA ILUMINÂNCIA: razão entre a iluminância mínima e a iluminância média em um plano especificado.

Norma ABNT NBR 5461

Fator de uniformidade da iluminância

Razão da iluminância mínima para a iluminância média no plano considerado.

Nota: São também utilizadas: a razão da iluminância mínima para a iluminância máxima, e o inverso de qualquer uma das duas razões acima.

UNIFORMIDADE DE LUMINÂNCIA: razão entre luminância mínima e a luminância média em um plano especificado (uniformidade global).

VIAS: ruas, as avenidas, os logradouros, os caminhos, as passagens, as estradas e as rodovias, que têm seu uso regulamentado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre elas, de acordo com as peculiaridades locais e as circunstâncias especiais podendo ser urbanas ou rurais.

VIAS ARTERIAIS: via exclusiva para tráfego motorizado, que se caracterizam por grande volume e pouco acesso de tráfego, várias pistas, cruzamentos em dois planos, escoamento contínuo, elevada velocidade de operação e estacionamento proibido na pista. Geralmente, não existe o ofuscamento pelo tráfego oposto nem construções ao longo da via. O sistema arterial serve mais especificamente a grandes geradores de tráfego e viagens de longas distâncias, mas, ocasionalmente, pode servir de tráfego local. Aquela caracterizada por intersecções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade, com velocidade máxima de 60 km/h (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2012).

VIAS COLETORAS: via exclusivamente para tráfego motorizado, que se caracteriza por um volume de tráfego inferior e por um acesso de tráfego superior àqueles das vias arteriais. Aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de

trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade, com velocidade máxima de 40 km/h (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2012).

VIAS DE COMUNICAÇÕES: principal via de acesso terrestre à um aglomerado, onde existem arruamentos ligados a mesma, limitada à 60 metros após a última edificação da disposição contínua que caracterize a área construída de um aglomerado.

VIAS ESTRUTURAIS: conformam a principal estrutura viária da cidade, definindo os principais acessos da cidade assim como suas ligações interurbanas.

VIAS LOCAIS: via que permite acesso às edificações e a outras vias urbanas, com grande acesso e pequeno volume de tráfego. Aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas, com velocidade máxima de 30 km/h (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2012).

VILA: é a localidade com o mesmo nome do Distrito a que pertence (sede distrital) e onde está sediada a autoridade distrital, excluído o distrito da sede municipal.