



CONCESSIONÁRIA
**BRILHA
OLINDA**

OLINDA

PROGRAMA DE
MODERNIZAÇÃO E
EFICIENTIZAÇÃO



KATILENE MARANGONI

APRESENTAÇÃO

PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

Olinda, reconhecida por seu patrimônio histórico e cultural, enfrenta desafios contemporâneos na busca por uma infraestrutura urbana moderna e sustentável. Entre esses desafios, destaca-se a necessidade de atualização da iluminação pública, que não apenas respeite a identidade da cidade, mas também promova eficiência energética e redução de custos. A modernização da iluminação pública para tecnologia LED surge como uma solução inovadora e eficaz para enfrentar esses desafios. Os LEDs oferecem não apenas uma qualidade de luz superior, mas também uma eficiência energética excepcional. Com base em análises técnicas e estudos de viabilidade, foi determinado que a modernização da iluminação pública de Olinda para LED pode alcançar uma eficiência energética estimada em 64,68%. Essa melhoria substancial na eficiência energética não apenas reduzirá o consumo de eletricidade, mas também contribuirá para a redução das emissões de carbono, promovendo assim um ambiente mais sustentável e saudável para os cidadãos de Olinda.

Este plano de modernização da iluminação pública da Brilha Olinda não se limita apenas à substituição das luminárias existentes por LEDs, mas também considera a implementação de sistemas de controle inteligentes, como sensores de luminosidade e redes de iluminação conectadas, para otimizar ainda mais o consumo de energia e melhorar a gestão da iluminação urbana.

Neste contexto, este projeto visa não apenas modernizar a infraestrutura de iluminação de Olinda, mas também estabelecer um modelo de sustentabilidade e eficiência energética para outras cidades da região. Por meio dessa iniciativa, Olinda reafirma seu compromisso com o desenvolvimento urbano responsável e a preservação de seu rico patrimônio, ao mesmo tempo em que promove uma qualidade de vida melhorada para seus habitantes.



ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	DIRETRIZES DA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO	6
2.1.	PROCESSO PARA OS PROJETOS DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E FAIXAS DE PEDESTRE	7
2.2.	DIRETRIZES PARA OS SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E FAIXAS DE PEDESTRE	8
2.3.	DIRETRIZES DOS PROJETOS LUMINOTÉCNICOS	9
2.4.	DIRETRIZES GERAIS PARA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO	10
2.5.	REQUISITOS LUMINOTÉCNICOS	11
2.5.1.	ATENDER OS SEGUINTE REQUISITOS LUMINOTÉCNICOS PARA OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:	11
2.5.2.	PARA OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA LOCALIZADOS EM CICLOVIAS	13
2.5.3.	PARA OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM PRAÇAS, PARQUES E PASSARELAS	14
2.5.4.	PARA A MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DAS QUADRAS ESPORTIVAS E CAMPOS	15
2.5.5.	PARA A MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DAS FAIXAS DE PEDESTRES	15
2.6.	ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	16
2.7.	OBRIGAÇÕES DETALHADAS	17
2.8.	PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED	19
3.	APRESENTAÇÃO DO CADASTRO BASE	20
4.	PROPOSTA DE EFICIÊNCIA	21
5.	APRESENTAÇÃO DOS MARCOS DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO	23
5.1.	CRONOGRAMA DOS MARCOS E METAS EFICIENTIZAÇÃO	25
5.2.	MARCO I DA CONCESSÃO	26
5.3.	MARCO II DA CONCESSÃO	26
5.4.	MARCO III DA CONCESSÃO	28

6.	PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO	29
6.1.	APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO - PME	30
6.2.	CRONOGRAMA DETALHADO DA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO MARCO I -II - III	32
6.3.	CRONOGRAMA DETALHADO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL DO MARCO I – II - III	33
6.4.	EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	36
6.4.1.	PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS INSTALADOS POR LOTEADORES	37
6.4.2.	DIRETRIZES DA EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	38
6.4.3.	PROCEDIMENTOS PARA A SOLICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	39
6.5.	FAIXAS DE PEDESTRE E CICLOVIAS	41
6.5.1.	FAIXAS DE PEDESTRE	41
6.5.2.	CRONOGRAMA PARA IMPLANTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRE	47
6.6.	SIMULAÇÕES LUMINOTÉCNICAS E DOS PROJETOS	47
6.6.1.	ESTUDO LUMINOTÉCNICO	48
6.6.1.1.	RELATÓRIO LUMINOTÉCNICO ESTUDO DE VIAS	49
6.6.1.2.	RELATÓRIO LUMINOTÉCNICO ESTUDO DE FAIXA DE PEDESTRE	60
6.6.2.	PROJETO CAD VIA E FAIXA DE PEDESTRE	69
6.7.	CLASSIFICAÇÃO DOS LOGRADOUROS	71
6.7.1.	VIAS PÚBLICAS EXISTENTES E NÃO LISTADAS NA TABELA COM CLASSES DE ILUMINAÇÃO POR VIA DO CADERNO DE ENCARGOS	74
6.7.2.	CLASSIFICAÇÃO DAS CICLOVIAS	75
6.8.	TECNOLOGIAS E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS	76
7.	PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO (PIST)	82
7.1.	CRONOGRAMA DETALHADO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO	86
7.2.	PLATAFORMA DO SISTEMA DE TELEGESTÃO	86
7.3.	PLANO DE DIMERIZAÇÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	89
8.	PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PGIE)	92

8.1.	DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL _____	94
8.2.	CRONOGRAMA DETALHADO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL DO MARCO I – II - III _____	96
8.3.	MODELO DOS PROJETOS A SEREM ELABORADOS PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL ____	99
8.4.	TECNOLOGIA E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS _____	101



1. INTRODUÇÃO

O Programa de Modernização e Eficientização desenvolvido pela Brilha Olinda terá como função uma maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados na Modernização e Eficientização dos pontos de iluminação pública constantes no Cadastro Base da Iluminação Pública de Olinda. Apresentaremos no transcorrer deste documento o planejamento para o cumprimento dos Marcos da Concessão.

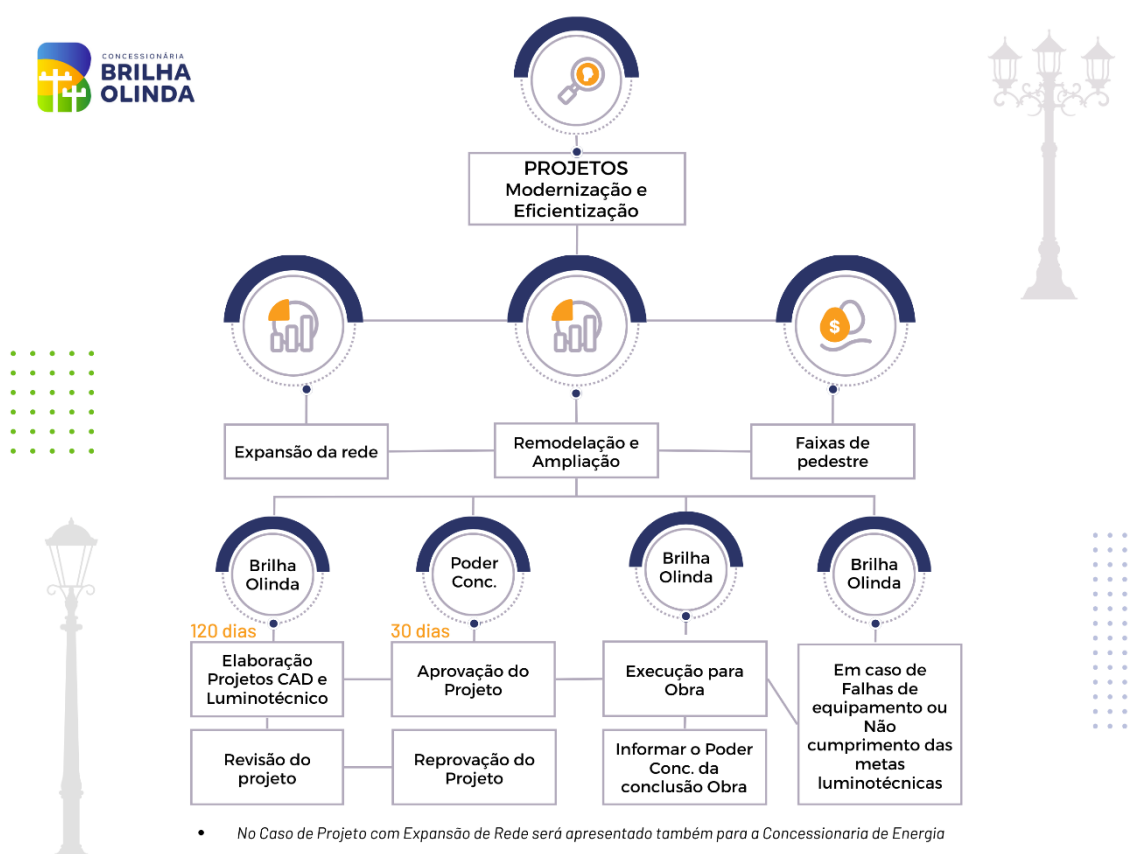
2. DIRETRIZES DA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

A Brilha Olinda atenderá as diretrizes estabelecidas no Caderno de Encargos, assim como atenderá a todas as especificações técnicas dos equipamentos e materiais estabelecidas nele.



2.1. Processo para os Projetos de Modernização e Eficientização, Expansão da Rede Municipal de Iluminação Pública e Faixas de Pedestre

O processo para os projetos de Modernização e Eficientização, Expansão da rede municipal de iluminação pública e Faixas de pedestre, obedecerá ao fluxo:



A BRILHA OLINDA elaborará o projeto conforme diretrizes Caderno de Encargos e da NBR-5101-2018 e enviar para aprovação do PODER CONCEDENTE e da EMPRESA DISTRIBUIDORA, quando solicitado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA ou indicado em suas Normas Técnicas. O projeto será enviado pela BRILHA OLINDA ao PODER CONCEDENTE, com no mínimo 120 (cento e vinte) dias.

O PODER CONCEDENTE terá um prazo de 30 (trinta) dias para avaliar o projeto;

No caso de reprovação por parte do PODER CONCEDENTE ou da EMPRESA DISTRIBUIDORA, tendo como justificativa as diretrizes do Caderno de Encargo ou das Normas Técnicas da EMPRESA DISTRIBUIDORA, a BRILHA OLINDA será responsável pelos custos e atividades necessárias para correção das pendências apontadas;

Após não objeção do projeto pelo PODER CONCEDENTE e aprovação pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, quando aplicável, a BRILHA OLINDA executará as obras;

A BRILHA OLINDA comunicará formalmente ao PODER CONCEDENTE, quando da conclusão das obras. Quando da instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a BRILHA OLINDA informará a data da energização;

A BRILHA OLINDA irá refazer o serviço por completo, ou parte dele, arcando com todas as despesas relacionadas, quando os componentes instalados apresentarem falhas ou o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não atender aos requisitos luminotécnicos (iluminância média e uniformidade) conforme previsto no Caderno de Encargos.

2.2.Diretrizes para os Serviços de Modernização e Eficientização, Expansão da Rede Municipal de Iluminação Pública e Faixas De Pedestre

A Brilha Olinda elaborará os projetos em acordo com as diretrizes, especificações e requisitos luminotécnicos, estabelecidos no caderno de encargos e na NBR 5101-2018, incluindo assinaturas dos engenheiros responsáveis, acompanhado do número do CREA, recolhida e anotada a respectiva ART, conforme regulamentação vigente;

Os projetos luminotécnicos serão elaborados para cada logradouro, considerando eventual heterogeneidade de características (largura da via, largura das calçadas, distância entre postes, altura de montagem da LUMINÁRIA, projeção do braço, recuo do poste) ao longo de sua extensão, incluindo a proposta de instalação de eventuais novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para atendimento dos requisitos luminotécnicos

previstos no Caderno de Encargos. O projeto será elaborado de forma a prescindir de qualquer necessidade de realocação de postes da EMPRESA DISTRIBUIDORA de energia elétrica para atendimento aos requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;

Os projetos irão conter os parâmetros do logradouro e do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que impactem os resultados luminotécnicos, incluindo a: largura da via, largura das calçadas, distância entre postes, altura de montagem da LUMINÁRIA, projeção do braço, recuo do poste, CLASSES DE ILUMINAÇÃO (Veículos e Pedestres), quantidade de LUMINÁRIAS no poste, grau de inclinação da instalação;

2.3. Diretrizes dos projetos luminotécnicos

As especificações técnicas das LUMINÁRIAS que serão instaladas pela BRILHA OLINDA, assegurando o atendimento a todas as especificações descritas no Caderno de Encargos e nas Diretrizes Mínimas Socioambientais;

O fator de manutenção que incorpore a depreciação do fluxo luminoso dos equipamentos de iluminação;

Redução da poluição luminosa e do nível de ofuscamento provocados a partir do ângulo de inclinação da LUMINÁRIA, da curva e do tipo de distribuição;

A arborização existente, com intuito de promover a compatibilidade entre vegetação e ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

Utilização, preferencialmente, de um único modelo de LUMINÁRIA para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO



PÚBLICA localizados numa mesma via, com exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo e nos casos em que o modelo existente não seja capaz de atender os requisitos previstos no Caderno de Encargos.

Armazenar todos os projetos elaborados ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, estes sendo repassados ao PODER CONCEDENTE, em qualquer tempo quando solicitado e, integralmente, ao final do CONTRATO;

2.4.Diretrizes Gerais para Modernização e Eficientização

Fornecendo todos os componentes e materiais necessários para instalação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO, incluindo, mas não se limitando a postes, cabos, LUMINÁRIAS, lâmpadas, SISTEMA DE TELEGESTÃO, quadro de comando, entre outros;

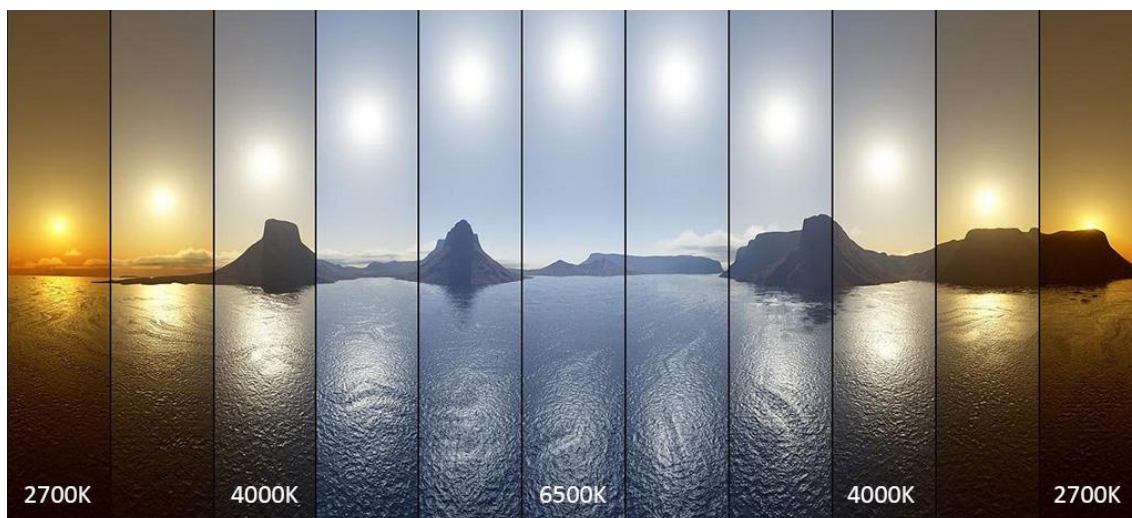
Nos casos em que a BRILHA OLINDA constatar a necessidade de instalação de novo poste e/ou LUMINÁRIA para atendimento aos requisitos luminotécnicos previstos no Caderno de Encargos, todos os investimentos de adequação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, como, por exemplo, a instalação de um novo poste e/ou LUMINÁRIA, são de responsabilidade da BRILHA OLINDA, em vãos entre dois PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com distância de até 90 (noventa) metros na mesma via. Esta situação não se caracteriza como EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Atualizar o CADASTRO, após a execução da intervenção em campo, com todas as informações do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que tenham sido alteradas;

Enviar para a EMPRESA DISTRIBUIDORA em até 30 (trinta) dias após a execução da intervenção em campo, as alterações cadastrais que se fizerem necessárias para atualização do faturamento de energia elétrica;

Instalar PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com Índice de Reprodução de Cores (IRC) igual ou superior a 70 (setenta);

Implantar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA observando as seguintes faixas de Temperatura de Cor Correlata (TCC) por tipo de logradouro:



- i. VIAS PRINCIPAIS: TCC de 4.000 K;
- ii. OUTRAS VIAS: TCC de 3.000 K;
- iii. Praças e Parques: TCC de 3.000K;
- iv. Quadras esportivas e campos: TCC igual ou superior a 5.000K;
- v. FAIXAS DE PEDESTRE nas VIAS PRINCIPAIS: TCC de 3.000 K;
- vi. FAIXAS DE PEDESTRE nas OUTRAS VIAS: TCC de 4.000 K;

2.5.Requisitos Luminotécnicos

2.5.1. Atender os seguintes requisitos luminotécnicos para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

Atender os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme tabela abaixo, de acordo com a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos da via em que o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está localizado:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	Iluminância média mínima EMED [lux]	Fator de uniformidade mínimo UMIN (EMIN / EMED)
V1	30	0,4
V2	20	0,3
V3	15	0,2
V4	10	0,2
V5	5	0,2

Atender os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme tabela abaixo, de acordo com a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres da via em que o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está localizado:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres	Iluminância média mínima EMED [lux]	Fator de uniformidade mínimo UMIN (EMIN / EMED)
P1	20	0,3
P2	10	0,25
P3	5	0,2
P4	3	0,2

Atender aos níveis mínimos de iluminação em túneis e passagens inferiores abordados pela ABNT NBR 5181:2013.

Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA classificados como um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL no CADASTRO, deverá ser realizada a medição da iluminância média e da uniformidade somente no vão adjacente ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no sentido do poste a menos de 90 (noventa) metros na mesma via. Serão atendidos integralmente os níveis de iluminância média e uniformidade previstos nas tabelas acima, conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO (Veículos e Pedestres) da via onde se localiza o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA classificados como PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO no CADASTRO, deverá ser realizada a apuração da iluminância média e da uniformidade considerando uma grade de medição a 17,5 metros do ponto para cada sentido da via. Neste caso devem ser atendidos 50% dos níveis de iluminância média

e uniformidade previstos tabelas acima, conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO (Veículos e Pedestres) da via onde se localiza o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

2.5.2. Para os pontos de iluminação pública localizados em ciclovias

Atender os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme tabela abaixo:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO	Iluminância média mínima EMED [lux]	Fator de uniformidade mínimo UMIN (E_{MIN} / E_{MED})
C1	15	0,2
C2	10	0,2

Nos trechos em que a CICLOVIA cruze com uma via de veículos, devem ser atendidos os níveis da CLASSE DE ILUMINAÇÃO C1;



Para o NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS, deve-se considerar uma distância entre os postes de, no mínimo, 20 (vinte metros), exceto se solicitado pelo PODER CONCEDENTE distâncias inferiores.

Instalar a rede de energia elétrica para conectar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA das CICLOVIAS ao ponto de entrega da rede de energia elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA, através da instalação de rede subterrânea. A implantação de rede aérea neste caso somente será permitida se a BRILHA OLINDA comprovar a inviabilidade técnica da instalação de rede subterrânea.

2.5.3. Para os pontos de iluminação pública em praças, parques e passarelas

Desenvolverá projetos luminotécnicos de tal forma que nos trechos de circulação de pedestres e áreas de lazer seja atendido os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a “P2”;



Distribuir as estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA de modo a não obstruir o acesso dos veículos de emergência, de entrega ou de manutenção, nem competir com a arquitetura local;

Considerar aplicação de critérios de projetos diferenciados para áreas distintas como jardins, brinquedos, jogos de mesa e quadras, utilizando arranjos de luminárias, iluminações decorativas ou projetores;

Considerar a iluminação adequada de estátuas, coretos e outros pontos especiais das praças e parques, preferencialmente com iluminação destacada;

Adotar padronização de equipamentos e estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA na intenção de evitar desordem visual com diferentes modelos de equipamentos e estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Solicitar as devidas autorizações ao PODER CONCEDENTE e/ou órgãos competentes, caso seja necessário a remoção ou mudança de local de equipamentos de iluminação tombados pelo poder público.

2.5.4. Para a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO das Quadras esportivas e Campos

Atender os seguintes requisitos luminotécnicos, concomitantemente:

- a. Iluminância média mínima: 200 (duzentos) lux;
- b. Índice limite de ofuscamento unificado: 55 (cinquenta e cinco).

2.5.5. Para a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO das FAIXAS DE PEDESTRES

Atender os níveis mínimos de iluminância vertical conforme tabela abaixo de acordo com a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos em que a FAIXA DE PEDESTRE está localizada:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	Iluminância média mínima vertical <i>EvMED [lux]</i>
V1	22,5
V2	20
V3	20
V4	20
V5	20

A iluminação da FAIXA DE PEDESTRE priorizará a visualização dos pedestres pelos veículos na via, deste modo as LUMINÁRIAS não devem ser instaladas sobre a FAIXA DE PEDESTRE, mas sim paralelas às FAIXAS DE PEDESTRES.



Instalar 2 (dois) novos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA para cada FAIXA DE PEDESTRE, sendo 1 (um) poste de cada lado da via em que a FAIXA DE PEDESTRE está localizada.

Instalar a rede de energia elétrica para conectar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA das FAIXAS DE PEDESTRE ao ponto de entrega da rede de energia elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA, através da instalação de rede subterrânea. A implantação de rede aérea neste caso somente será permitida se a BRILHA OLINDA comprovar a inviabilidade técnica da instalação de rede subterrânea.

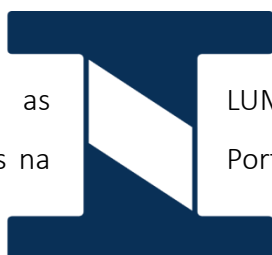
2.6. Especificações de Equipamentos e Materiais

A tecnologia empregada pela BRILHA OLINDA na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA atenderá aos parâmetros técnicos, ensaios, dentre outras exigências presentes em legislação e normas vigentes, bem como as seguintes especificações técnicas mínimas:

Aderência a sistemas de telegestão: as LUMINÁRIAS instaladas pela BRILHA OLINDA deverão apresentar tecnologia compatível com todas as funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO e ponto de conexão para instalação de equipamentos de telegestão;

Acabamento: todas as peças metálicas não energizadas das LUMINÁRIAS devem receber tratamento anticorrosivo;

Certificação do INMETRO: as LUMINÁRIAS instaladas pela BRILHA OLINDA devem estar certificadas na Portaria nº 62 do INMETRO de 2022. No caso de substituição da Portaria nº 62, a nova regulamentação será exigida apenas para as LUMINÁRIAS instaladas após a data de publicação da nova Portaria;

**INMETRO**

Na hipótese de revogação ou suspensão da Portaria nº 62 do INMETRO deve ser apresentado pela BRILHA OLINDA, minimamente, os certificados e requisitos técnicos exigidos na Portaria nº 62 do INMETRO, incluindo a evidência de ensaios laboratoriais que comprovem o atendimento aos requisitos técnicos. Os referidos ensaios devem ser realizados em laboratórios acreditados pelo INMETRO;

Concessão do Selo PROCEL de Economia da Energia de Classificação A: as LUMINÁRIAS instaladas pela BRILHA OLINDA devem possuir o selo PROCEL de economia de energia para LUMINÁRIAS para ILUMINAÇÃO PÚBLICA. No caso de atualização dos requisitos do Selo PROCEL, as novas exigências serão aplicadas apenas para as LUMINÁRIAS instaladas após a data de publicação da atualização;

Na hipótese de revogação ou suspensão do Selo PROCEL deve ser apresentado pela BRILHA OLINDA, minimamente, os certificados e requisitos técnicos exigidos no Selo PROCEL, incluindo a evidência de ensaios laboratoriais que comprovem o atendimento aos requisitos técnicos. Os referidos ensaios devem ser realizados em laboratórios acreditados pelo INMETRO.



2.7.Obrigações detalhadas

- ✓ Garantir que os projetos luminotécnicos a serem elaborados previamente à ação de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO atendam aos requisitos estabelecidos do Caderno de Encargos e assegurem o atendimento ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO.

- ✓ Executar as adequações da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que se fizerem necessárias para atendimento integral dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO no Caderno de Encargos.
- ✓ Assegurar que, quando da realização de qualquer intervenção, como por exemplo uma MANUTENÇÃO CORRETIVA, em um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, devem ser mantidos o atendimento aos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO, assim como as especificações técnicas das LUMINÁRIAS e demais componentes utilizados, conforme previsto no Caderno de Encargos.
- ✓ Nos casos em que se constatar necessidade de substituição de braços ou de suportes para adequação, a BRILHA OLINDA deverá desenvolver estudo técnico prévio a respeito do esforço mecânico do poste de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de tal forma que seja viabilizada a substituição do braço e/ou suporte por uma nova estrutura que assegure o atendimento dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos no Caderno de Encargos.
- ✓ Nos casos que se fizer necessária a substituição e/ou nova instalação de braço, a BRILHA OLINDA deve buscar manter o padrão de braço dos demais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do mesmo logradouro. Entende-se que o padrão dos braços do mesmo logradouro é uniforme nos casos em que todos os braços apresentem em comum as mesmas características construtivas de projeto: (i) projeção horizontal; (ii) projeção vertical; (iii) diâmetro; (iv) ângulo de inclinação do braço; e (v) ângulo de inclinação da cabeça do braço.
- ✓ Nos casos que se fizer necessária a substituição e/ou nova instalação de postes, a BRILHA OLINDA deve buscar manter o padrão de postes dos demais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do mesmo logradouro. Entende-se que o padrão dos postes do mesmo logradouro é uniforme nos casos em que todos os postes apresentem em comum as mesmas características construtivas de projeto: (i) tipo do material; (ii) altura útil; (iii) diâmetro.
- ✓ Recompôr, ao término de todos os SERVIÇOS, as condições originais do local, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo PODER CONCEDENTE, das vias,

passeios, e demais áreas, danificadas em função dos trabalhos executados pela BRILHA OLINDA.

2.8.PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED

A Brilha Olinda garantirá que todas as obrigações e requisitos previstos no CONTRATO e seus ANEXOS para os pontos de iluminação pública também sejam atendidos para os pontos de iluminação pública iniciais com led, independentemente de quem tenha sido responsável por sua instalação.

Avaliará e definirá o período de substituição de novas luminárias nos pontos de iluminação pública iniciais com led, podendo ocorrer em qualquer data a partir do início da FASE I. As definições previstas no item 7 do Caderno de Encargos, serão integralmente aplicadas aos pontos de iluminação pública iniciais com led quando da substituição de suas luminárias.

A BRILHA OLINDA justificará a necessidade de substituição das luminárias dos pontos de iluminação pública iniciais com led, através de comprovação fotográfica de falha na luminária ou não atendimento dos requisitos previstos no CONTRATO e seus ANEXOS, principalmente quanto aos requisitos luminotécnicos, podendo se valer de verificações em campo de forma amostral, utilizando como referência a Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

A BRILHA OLINDA registrará no cadastro, e informará mensalmente ao Poder Concedente e ao Verificador Independente, quando realizar a substituição das luminárias dos pontos de iluminação pública iniciais com led.

3. Apresentação do Cadastro Base

O Cadastro Base Executado pela Brilha Olinda e aprovado pelo Verificador Independente é a base dos estudos da Modernização e Eficientização para a cidade de Olinda.

De acordo com o caderno de engenharia do Edital que cita:

“Deve-se ressaltar que as premissas e demais informações apresentadas neste relatório, sob aspectos de engenharia e outros, devem ser consideradas como referenciais e não vinculantes para desenvolvimento futuro dos projetos de modernização e eficientização da rede de IP pela Concessionária.”

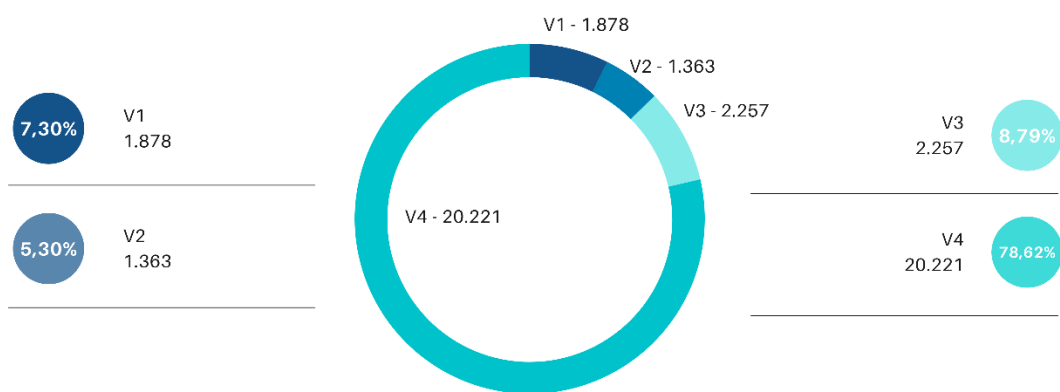
A Brilha Olinda apresentará dados do Cadastro Base que direcionará a Modernização e a Eficientização da Iluminação Pública de Olinda.

Quantidade de pontos de iluminação pública para as Vias:

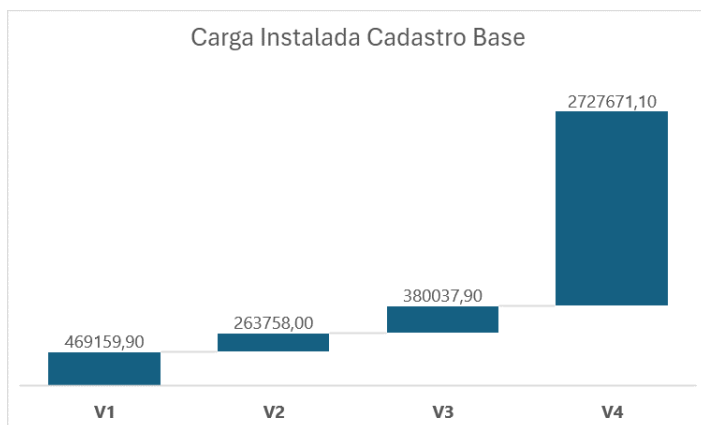


CADASTRO BASE

Detalhamento



TOTAL PONTOS CADASTRO BASE = 25.719



Total de Carga
Instalada em W

3840626,90

4. Proposta de Eficiência

A Brilha Olinda utilizará Luminárias com 180 Lúmens/Watt na Modernização da Iluminação pública de Olinda.

Devido a composição da rede atual de iluminação pública de Olinda com vãos acima de 30 metros como foram utilizados no estudo do edital e as diversas larguras de vias dentro da mesma classificação a nossa proposta de Modernização para adequação da iluminância de acordo com a NBR-5101-2018, é a seguinte:

MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

APLICAÇÃO TECNOLOGIA LED



- LED 20W - Parques Praças
- LED 30W - V4 Abaixo de 7 metros largura
- LED 41W - V4 Entre 7 e 9 metros largura
- LED 62W - V4 Entre 9 e 12 metros largura - V3 Entre 7 e 12 metros largura
- LED 102W - V3 Acima de 12 metros largura
- LED 117W - V2 Entre 7 e 12 metros largura
- LED 150W - V2 Acima de 12 metros largura - V1 Entre 7 e 10 metros largura
- LED 180W - V1 Entre 10 e 14 metros largura
- LED 197W - V1 Acima de 14 metros largura



MODERNIZ AÇÃO E EFICIENTIZ AÇÃO

COMPROMISSO BRILHA OLINDA



1

NORMA NBR-5101-2018

100% das Vias estudadas via DIALUX

2

EQUIPAMENTO APLICADO

180 Lúmens/Watt
100% dos equipamentos utilizados com
INMETRO e PROCEL.

3

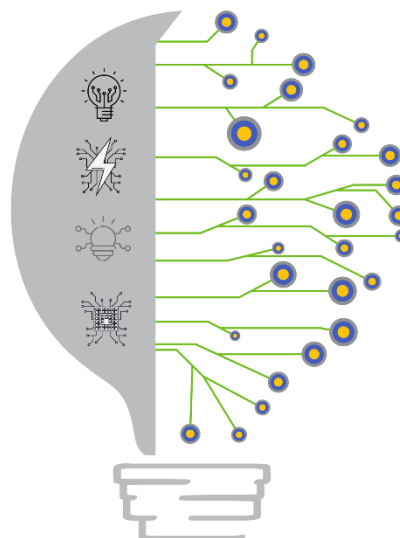
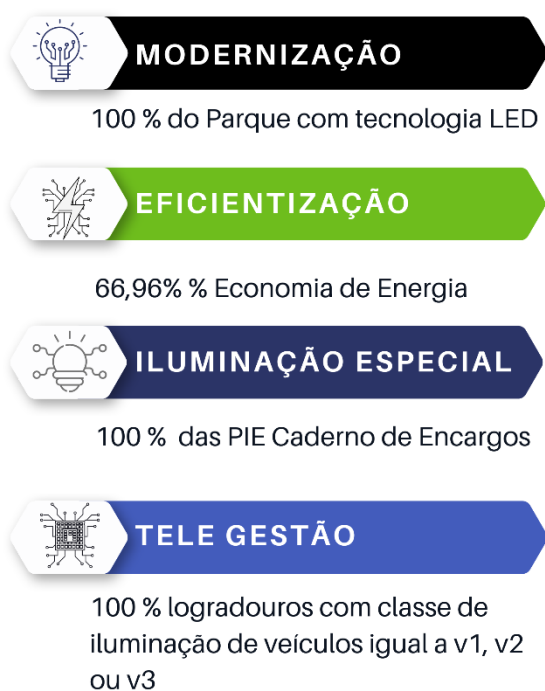
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

63 % economia

5. Apresentação dos Marcos de Modernização e Eficientização

A Brilha Olinda cumprirá todas as diretrizes referentes aos Marcos da concessão, que iniciará a partir do primeiro dia da Fase II, os Marcos têm como diretrizes os seguintes objetivos:

MARCOS DA CONCESSÃO

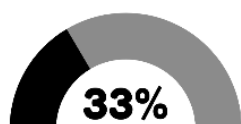


As metas para cumprimento dos marcos da concessão são cumulativas, ou seja, no término de cada um dos marcos da concessão serão avaliados todos os pontos de iluminação pública modernizados, eficientizados e equipados com sistema de tele gestão, além da iluminação especial instalada.

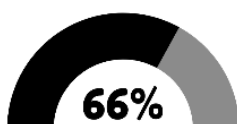
Os marcos da concessão são divididos em três etapas com quatro metas:



Modernização



MARCO I



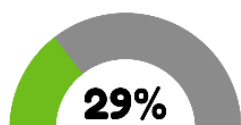
MARCO II



MARCO III



Eficientização



MARCO I



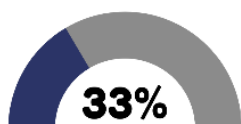
MARCO II



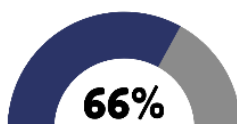
MARCO III



Iluminação Especial



MARCO I



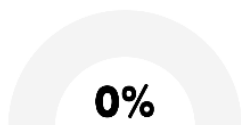
MARCO II



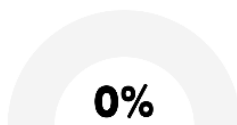
MARCO III



Tele Gestão



MARCO I

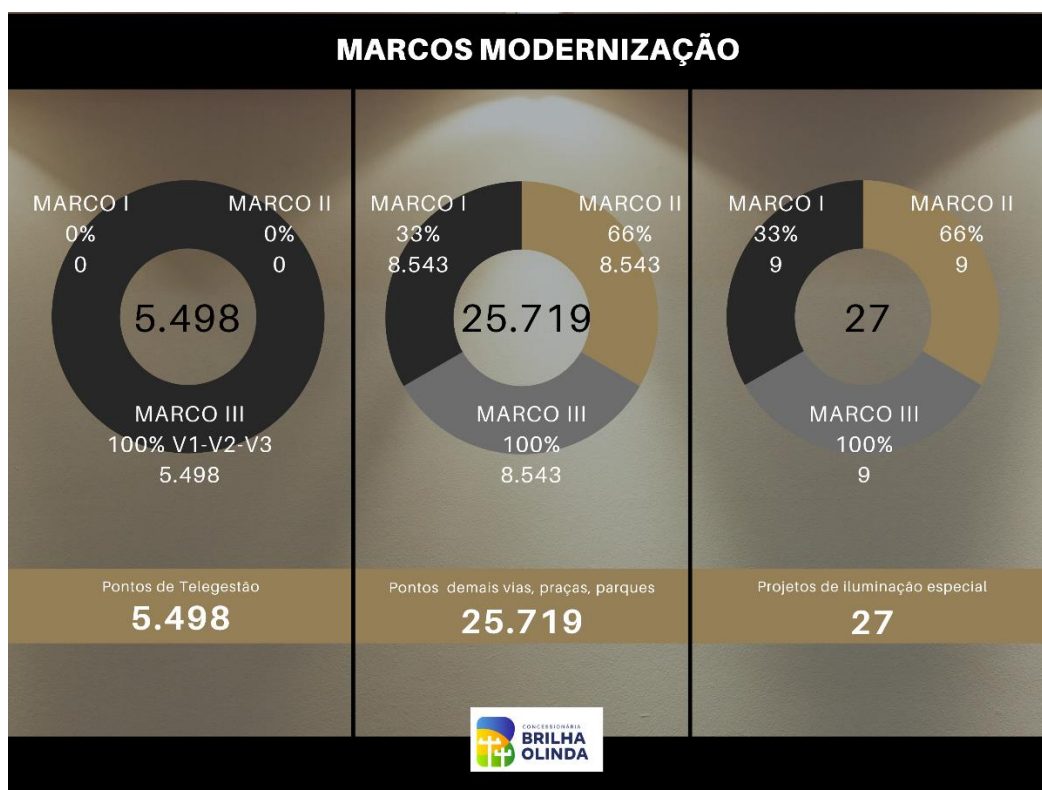


MARCO II



MARCO III

5.1.CRONOGRAMA DOS MARCOS E METAS EFICIENTIZAÇÃO



5.2. MARCO I DA CONCESSÃO

Em até 100(cem) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Brilha Olinda comprovar, para cumprimento do MARCO I DA CONCESSÃO:

- a) Percentual de Modernização, calculado na forma do item “16.6. TERMO DE ACEITE do MARCO I DA CONCESSÃO” do Caderno de Encargos, de, no mínimo, 33% (trinta e três por cento) do total dos pontos do Cadastro Base;
- b) Percentual de Eficientização, calculado na forma do item 6.4, do Caderno de Encargos de, no mínimo, 29% (vinte e nove por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA;
- c) Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em, no mínimo, 33% (trinta e três por cento) dos locais para patrimônios, conforme previsto no APÊNDICE 3 - DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
- d) Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em, no mínimo, 33% (trinta e três por cento) dos locais para praças, conforme previsto no APÊNDICE 3- DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL
- e) Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em, no mínimo, 33% (trinta e três por cento) dos PONTOS de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRE, conforme previsto no APÊNDICE 3- DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
- f) A implantação de SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA já modernizados e eficientizados, localizados em VIAS COM TELEGESTÃO, será realizada no Marco III.

5.3. MARCO II DA CONCESSÃO

Em até 16 (dezesseis) MESES contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à BRILHA OLINDA comprovar, para o cumprimento do MARCO II DA CONCESSÃO:

- a) Percentual de Modernização, calculado na forma do item 6.4, de no mínimo, de 66% (sessenta e seis por cento);
- b) Percentual de Eficientização, calculado na forma do item 6.4, de, no mínimo, 58% (cinquenta e oito por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA;
- c) Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em, no mínimo, 66% (sessenta e seis por cento) dos locais para patrimônios, conforme previsto no APÊNDICE 3 - DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;



- d) Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em, no mínimo, 66% (sessenta e seis por cento) dos locais para praças, conforme previsto no APÊNDICE 3- DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
- e) Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em, no mínimo, 66% (sessenta e seis por cento) dos PONTOS de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRE, conforme previsto no APÊNDICE 3- DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;

f) A implantação de SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA já modernizados e eficientizados, localizados em VIAS COM TELEGESTÃO, será realizada no Marco III.

5.4. MARCO III DA CONCESSÃO

Em até 24 (vinte e quatro) MESES contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à BRILHA OLINDA comprovar, para o cumprimento do MARCO III DA CONCESSÃO:

a) Percentual de Modernização, calculado na forma do item 6.4, de 100% (cem por cento);

b) Percentual de Eficientização, calculado na forma do item 6.4, de, no mínimo, 95% (noventa e cinco por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA;

c) Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em 100% (cem por cento) dos locais para patrimônios, conforme previsto no APÊNDICE 3- DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;

d) Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em 100% (cem por cento) dos locais para praças, conforme previsto no APÊNDICE 3- DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;

e) Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em 100% (cem por cento) dos PONTOS de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRE, conforme previsto no APÊNDICE 3- DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;

f) Implantação de SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados em VIAS COM TELEGESTÃO.



6. Programa de Modernização e Eficientização



PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO EFICIENTIZAÇÃO

6.1. APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO- PME

A iluminação pública desempenha um papel fundamental na vida urbana, proporcionando segurança, visibilidade e beleza às nossas cidades. No entanto, a eficiência energética sempre foi uma preocupação, especialmente em tempos de crescente consciência ambiental e busca por soluções sustentáveis. Nesse contexto, a Brilha Olinda fará a Modernização juntamente com a Eficientização do Parque de Iluminação Pública da Cidade de Olinda com introdução da tecnologia LED (Light Emitting Diode) como uma resposta eficaz e promissora para reduzir o consumo de energia e os custos associados, sem comprometer a qualidade da iluminação.



Na Modernização a tecnologia LED mostra a sua capacidade de controle e adaptação. Os sistemas de iluminação LED escolhido pela Brilha Olinda, podem ser facilmente integrados a sensores de luz, temporizadores e sistemas de gerenciamento inteligente, permitindo um uso mais eficiente da energia.

E na Eficientização os benefícios diretos em termos de economia de energia e custos, proporcionando na transição para a iluminação pública em LED também importantes contribuições para o meio ambiente.

Reduzir o consumo de energia elétrica diminui a demanda por combustíveis fósseis, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa e para a mitigação

das mudanças climáticas. E a redução da poluição luminosa associada às lâmpadas de LED tem benefícios significativos para a fauna e flora locais, preservando os ecossistemas naturais e promovendo a biodiversidade.

Em resumo, ao combinar inovação tecnológica, economia financeira e responsabilidade ambiental, a Brilha Olinda não apenas atende às necessidades presentes no contrato de Concessão de iluminação urbana, mas também estabelece as bases para um futuro mais brilhante e sustentável para as gerações futuras.

O programa de modernização e efficientização denominado neste programa de PME será a diretriz da Brilha Olinda para os procedimentos da Modernização e Eficientização do parque de iluminação pública da cidade de Olinda. A Brilha Olinda manterá por toda a concessão os serviços de Manutenções Emergenciais, Corretivas, Preventivas e Preditivas para todo o parque de IP de Olinda inclusive durante e após a Modernização e Eficientização, seguindo as diretrizes do Programa de Manutenção da Brilha Olinda.

No PME serão apresentados os seguintes processos:



PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

Parque de Iluminação Pública de Olinda

CRONOGRAMA DETALHADO DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO ESPECIAL

demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO



PROCESSO PARA EXECUÇÃO DA EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

em consonância com os requisitos estabelecidos no item 7 do Caderno de Encargos



OS LOCAIS PROPOSTOS PARA IMPLANTAÇÃO DO NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS

(terminais de ônibus, praças, parques, etc.) e as VIAS PRINCIPAIS



O CRONOGRAMA PARA IMPLANTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRE

demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO



MODELO DAS SIMULAÇÕES LUMINOTÉCNICAS E DOS PROJETOS

a serem elaborados para MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FAIXAS DE PEDESTRE e EXPANSÃO



CLASSIFICAÇÃO DOS LOGRADOUROS E TECNOLOGIAS E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

(LUMINÁRIAS, postes, braços, relés, etc.) a serem utilizados



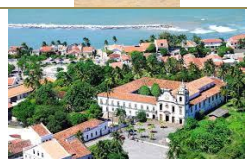
6.2. CRONOGRAMA DETALHADO DA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO MARCO I-II-III

Marco	Bairro	Qtd Pontos	Início	Conclusão	Verificador Independente Aferição Parcial
I	BONSUCESSO	294	15/04/2024	17/04/2024	21/05/2024
I	GUADALUPE	271	18/04/2024	21/04/2024	21/05/2024
I	SANTA TERESA	329	22/04/2024	25/04/2024	21/05/2024
I	VARADOURO	510	26/04/2024	02/05/2024	21/05/2024
I	PEIXINHOS	1.771	03/05/2024	20/05/2024	26/05/2024
I	VILA POPULAR	351	21/05/2024	25/05/2024	26/05/2024
I	AGUAS COMPRIDAS	2.007	26/05/2024	15/06/2024	16/06/2024
I	AGUAZINHA	541	16/06/2024	21/06/2024	16/06/2024
I	ALTO CONQUISTA	97	22/06/2024	23/06/2024	20/07/2024
I	ALTO DA BONDADE	572	24/06/2024	30/06/2024	20/07/2024
I	ALTO DA CONQUISTA	699	01/07/2024	08/07/2024	20/07/2024
I	ALTO DA NAÇÃO	135	09/07/2024	10/07/2024	20/07/2024
I	ALTO DO SOL NASCENTE	181	11/07/2024	13/07/2024	20/07/2024
I	AMARO BRANCO	240	14/07/2024	16/07/2024	20/07/2024
I	AMPARO	175	17/07/2024	19/07/2024	20/07/2024
II	BAIRRO NOVO	1.007	20/07/2024	30/07/2024	19/08/2024
II	BULTRINS	339	31/07/2024	04/08/2024	19/08/2024
II	CAIXA D'AGUA	652	05/08/2024	11/08/2024	19/08/2024
II	CARMO	626	12/08/2024	18/08/2024	19/08/2024
II	CASA CAIADA	1.149	19/08/2024	31/08/2024	18/09/2024
II	FRAGOSO	1.650	01/09/2024	17/09/2024	18/09/2024
II	JARDIM ATLANTICO	2.433	18/09/2024	13/10/2024	14/10/2024
II	JARDIM BRASIL	1.058	14/10/2024	24/10/2024	25/10/2024
III	MONTE	369	25/10/2024	29/10/2024	26/11/2024
III	OURO PRETO	2.260	30/10/2024	22/11/2024	26/11/2024
III	PASSARINHO	249	23/11/2024	25/11/2024	26/11/2024
III	RIO DOCE	2.760	26/11/2024	24/12/2024	25/12/2024
III	SALGADINHO	667	25/12/2024	31/12/2024	29/01/2025
III	SÃO BENEDITO	200	01/01/2025	03/01/2025	29/01/2025
III	SAPUCAIA	659	04/01/2025	11/01/2025	29/01/2025
III	SITIO NOVO	248	12/01/2025	14/01/2025	29/01/2025
III	TABAJARA	1.220	15/01/2025	28/01/2025	29/01/2025

6.3.CRONOGRAMA DETALHADO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL DO MARCO I – II- III

Projeto		Obra		Verificador Independente Aferição	Proposta Marcos	Projeto	Descrição	Imagem
Início	Conclusão	Início	Conclusão					
15/04/2024	21/04/2024	11/05/2024	19/05/2024	29/05/2024	Marco I	PIE 1	Biblioteca Pública	
22/04/2024	28/04/2024	20/05/2024	28/05/2024	29/05/2024	Marco I	PIE 2	Caixa D'Água	
29/04/2024	05/05/2024	29/05/2024	06/06/2024	16/06/2024	Marco I	PIE 4	Monumento das Ruínas do Senado	
06/05/2024	12/05/2024	07/06/2024	15/06/2024	16/06/2024	Marco I	PIE 8	Fortim de São Francisco (Fortim do Queijo)	
13/05/2024	19/05/2024	16/06/2024	24/06/2024	04/07/2024	Marco I	PIE 14	Igreja de São Pedro Apóstolo	
20/05/2024	26/05/2024	25/06/2024	03/07/2024	04/07/2024	Marco I	PIE 17	Igreja Nossa Senhora da Boa Hora	
27/05/2024	02/06/2024	04/07/2024	12/07/2024	22/07/2024	Marco I	PIE 21	Praça em frente ao Museu de Arte Contemporânea – MAC	
03/06/2024	09/06/2024	13/07/2024	21/07/2024	22/07/2024	Marco I	PIE 24	Praça do Alto da Sé	
10/06/2024	16/06/2024	22/07/2024	30/07/2024	09/08/2024	Marco I	PIE 25	Catedral Metropolitana da Sé	

Projeto		Obra		Verificador Independente Aferição	Proposta Marcos	Projeto	Descrição	Imagem
Início	Conclusão	Início	Conclusão					
17/06/2024	23/06/2024	31/07/2024	08/08/2024	09/08/2024	Marco II	PIE 3	Capela de Santana do Rio Doce	
24/06/2024	30/06/2024	09/08/2024	17/08/2024	27/08/2024	Marco II	PIE 6	Convento de São Francisco e Igreja de Nossa Senhora das Neves	
01/07/2024	07/07/2024	18/08/2024	26/08/2024	27/08/2024	Marco II	PIE 7	Convento e Igreja do Carmo	
08/07/2024	14/07/2024	27/08/2024	04/09/2024	14/09/2024	Marco II	PIE 9	Igreja da Misericórdia	
15/07/2024	21/07/2024	05/09/2024	13/09/2024	14/09/2024	Marco II	PIE 13	Igreja de São José dos Pescadores ou Ribamar	
22/07/2024	28/07/2024	14/09/2024	22/09/2024	02/10/2024	Marco II	PIE 18	Mercado da Ribeira	
29/07/2024	04/08/2024	23/09/2024	01/10/2024	02/10/2024	Marco II	PIE 19	Mercado Eufrásio Barbosa	
05/08/2024	11/08/2024	02/10/2024	10/10/2024	20/10/2024	Marco II	PIE 22	Museu de Arte Sacra de Pernambuco – MASPE	
12/08/2024	18/08/2024	11/10/2024	19/10/2024	20/10/2024	Marco II	PIE 23	Palácio dos Governadores	

Projeto		Obra		Verificador Independente Aferição	Proposta Marcos	Projeto	Descrição	Imagem
Início	Conclusão	Início	Conclusão					
19/08/2024	25/08/2024	20/10/2024	28/10/2024	07/11/2024	Marco III	PIE 11	Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos	
26/08/2024	01/09/2024	29/10/2024	06/11/2024	07/11/2024	Marco III	PIE 5	Convento de Santa Tereza e Igreja de Nossa Senhora do Desterro	
02/09/2024	08/09/2024	07/11/2024	15/11/2024	25/11/2024	Marco III	PIE 10	Igreja de Nossa Senhora da Graça (Seminário de Olinda)	
09/09/2024	15/09/2024	16/11/2024	24/11/2024	25/11/2024	Marco III	PIE 12	Igreja de São João Batista dos Militares	
16/09/2024	22/09/2024	25/11/2024	03/12/2024	13/12/2024	Marco III	PIE 15	Igreja e Convento de Nossa Senhora da Conceição	
23/09/2024	29/09/2024	04/12/2024	12/12/2024	13/12/2024	Marco III	PIE 16	Igreja e Mosteiro de Nossa Senhora do Monte	
30/09/2024	06/10/2024	13/12/2024	21/12/2024	31/12/2024	Marco III	PIE 20	Mosteiro e Igreja de São Bento	
07/10/2024	13/10/2024	22/12/2024	30/12/2024	31/12/2024	Marco III	PIE 26	Cine Olinda	
14/10/2024	20/10/2024	31/12/2024	08/01/2025	09/01/2025	Marco III	PIE 27	Cine do Duarte Coelho	

6.4.EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Durante todo o prazo da CONCESSÃO, a Brilha Olinda atenderá todas as solicitações do Poder Concedente para execução de expansão da rede municipal de iluminação pública, observado o limite mensal de cota expansão.

A solicitação do Poder Concedente contempla a **instalação de pontos de iluminação pública adicionais em toda a área da concessão, incluindo instalação de luminárias em segundo nível em postes existentes, como uma solução para, entre outros, compatibilizar a iluminação pública com a arborização existente no local.**

A rede municipal de iluminação pública ampliada por meio da execução de expansão da rede municipal de iluminação pública seguirá os requisitos luminotécnicos e de eficiência da concessão, e as especificações técnicas das luminárias e demais componentes utilizados, conforme previsto no Caderno de Encargos.

A expansão da rede municipal de iluminação pública corresponde às seguintes categorias:

- a) Instalação de pontos de iluminação pública adicionais
- b) Operação e manutenção de pontos de iluminação pública adicionais, conforme quadro ao lado:



**INSTALAÇÃO DE
PONTOS DE
ILUMINAÇÃO
PÚBLICA
ADICIONAIS SE
DIVIDE NAS
SEGUINTE
SUBCATEGORIAS**

1. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM OUTRAS VIAS;
2. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM VIAS PRINCIPAIS;
3. PONTO NÃO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM OUTRAS VIAS;
4. PONTO NÃO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM VIAS PRINCIPAIS;
5. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL NAS FAIXAS DE PEDESTRES;
6. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL NAS CICLOVIAS.

6.4.1. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS INSTALADOS POR LOTEADORES

O PODER CONCEDENTE poderá submeter à Brilha Olinda os projetos de instalação externos para verificação, garantindo os requisitos previstos no Caderno de Encargos.

A Brilha Olinda não terá relação direta com os loteadores, sendo que ficará a cargo do Poder Concedente transmitir para a Brilha Olinda os projetos de instalação externos e enviar para os loteadores os pedidos de informação, de ajustes e aprovações emitidas pela Brilha Olinda;

A análise da Brilha Olinda quanto aos projetos de instalação de externos é limitada à verificação do atendimento pelos projetos aos padrões luminotécnicos e de eficiência da Concessão, assim como as especificações técnicas das luminárias e demais componentes utilizados. A análise da Brilha Olinda não supre ou substitui as autorizações, permissões e/ou licenças administrativas que devem ser concedidas exclusivamente pelos órgãos e entidades competentes do município.

A Brilha Olinda terá o prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento de cada projeto de instalação externo, para analisar os projetos de instalação externos e indicar fundamentadamente eventuais ajustes que sejam necessários para o atendimento dos requisitos previstos no Caderno de Encargos;

Após a entrega, pelo Poder Concedente, dos projetos de instalação externos reformulados com base nos ajustes indicados pela Brilha Olinda, esta terá o

prazo de até 5 (cinco) dias úteis para aprová-los ou para solicitar a retificação das alterações propostas, até que haja a definitiva aprovação do documento;

Após a confirmação pela Brilha Olinda de que os projetos de instalação externos atendem os requisitos previstos no Caderno de Encargos, a Brilha Olinda comunicará ao PODER CONCEDENTE a sua aprovação;

Após a implantação dos projetos de instalação externos pelos loteadores, os pontos de iluminação pública adicionais serão avaliados para emissão do respectivo TERMO DE ACEITE, conforme procedimentos definidos no item 16.10 do Caderno de Encargos.

6.4.2. DIRETRIZES DA EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A Brilha Olinda é responsável por disponibilizar toda a mão de obra, equipamentos e materiais que se fizerem necessários para planejamento e execução da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

Para casos de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que exigem a INSTALAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS conforme definidos nos item 8.4.1.i, 8.4.1.ii, 8.4.1.v e 8.4.1.vi do Caderno de Encargos a Brilha Olinda também será responsável pela instalação do poste e pela implantação da rede de energia elétrica para ligação entre os postes, a qual deverá ser subterrânea. A critério do PODER CONCEDENTE a rede de energia elétrica poderá ser aérea. A Brilha Olinda também será responsável pela expansão da rede de energia elétrica para ligação no ponto de entrega da EMPRESA DISTRIBUIDORA, em distâncias de até 90 (noventa) metros;

A Brilha Olinda irá operar e manter pontos de iluminação pública adicionais oriundos da expansão da rede municipal de iluminação pública pela Brilha Olinda em conformidade com as diretrizes e exigências detalhadas no caderno de encargos, ao longo do prazo da concessão.

Os projetos para os pontos de iluminação pública adicionais oriundos da expansão da rede municipal de iluminação pública seguirão as diretrizes, especificações e procedimentos definidos no capítulo 7 do Caderno de Encargos.

Para as atividades de expansão da rede municipal de iluminação pública, será avaliado o melhor traçado evitando-se a supressão de cobertura vegetal. Caso seja inevitável, deverão ser seguidos os trâmites legais previstos para a atividade.

Os projetos elaborados pela Brilha Olinda para expansão da rede municipal de iluminação pública devem considerar uma distância entre os postes de, no mínimo, 30 (trinta metros), exceto se solicitado pelo Poder Concedente distâncias inferiores.

A Brilha Olinda também será responsável pela implantação da rede de energia elétrica para ligação do ponto de iluminação pública ao ponto de entrega da rede de energia elétrica da empresa distribuidora, através da instalação de rede subterrânea.

As luminárias utilizadas na execução de expansão da rede municipal de iluminação pública possuirão eficiência mínima de 130 lumens/watt.

6.4.3. PROCEDIMENTOS PARA A SOLICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Caberá ao PODER CONCEDENTE solicitar a expansão da rede municipal de iluminação pública, conforme procedimento abaixo:

O PODER CONCEDENTE identificará, desde o início da FASE 0 os locais onde deverá ser realizada a expansão da rede municipal de iluminação pública e indicar à Brilha Olinda os logradouros; ou

A Brilha Olinda também poderá identificar, desde o início da FASE 0, os locais onde deverá ser realizada a expansão da rede municipal de iluminação pública. Caberá à Brilha Olinda encaminhar os logradouros ao PODER CONCEDENTE, o qual deverá validá-los e realizar as solicitações de expansão da rede municipal de iluminação pública em até 30 (trinta) dias. Caso o PODER CONCEDENTE não retorne no prazo definido, a solicitação de expansão da rede municipal de iluminação pública será considerada aprovada, desde que respeitado o limite mensal de cota expansão. Eventual negativa do PODER CONCEDENTE quanto à solicitação feita pela Brilha Olinda ocorrer de forma fundamentada, por escrito, e somente poderá se basear na ausência de recursos públicos, no desrespeito ao limite mensal de cota expansão ou na inexistência de necessidade de expansão da rede municipal de iluminação pública, considerando já existir postes no logradouro com distância de, no mínimo, 30 (trinta) metros.

Os USUÁRIOS também poderão abrir chamados para solicitar a expansão da rede municipal de iluminação pública, através dos meios previstos na cláusula 11.2 do Caderno de Encargos, informando os logradouros em que ela deverá ser realizada. A referida solicitação deverá ser encaminhada pela Brilha Olinda ao PODER CONCEDENTE, observado o mesmo trâmite indicado no item 8.7.1 ii do Caderno de Encargos.

A Brilha Olinda elaborará os projetos em até 60 (sessenta) dias após a solicitação do PODER CONCEDENTE para execução de expansão da rede municipal de iluminação pública.

6.5.FAIXAS DE PEDESTRE E CICLOVIAS

A iluminação adequada das faixas de pedestres e ciclovias desempenha um papel crucial na segurança e no bem-estar dos cidadãos em Olinda.

A instalação de iluminação nas faixas de pedestres e ciclovias não apenas aumentará a segurança dos pedestres e ciclistas, mas também promoverá a utilização desses modos de transporte sustentáveis.

Apresentaremos os locais propostos para implantação do número de pontos de iluminação pública em faixas de pedestres e ciclovias. Para as faixas de pedestres, serão priorizadas as centralidades (terminais de ônibus, praças, parques etc.) e as vias principais;

6.5.1. Faixas de Pedestre

Uma intervenção que também foi avaliada para inclusão no escopo de modernização e efficientização da rede de IP do Município é a instalação de Iluminação Pública específica para faixas de pedestres, de modo a promover maior segurança das pessoas e motoristas quando da circulação nas vias públicas em horário noturno.

Como forma de dimensionamento da quantidade de Faixas de Pedestres para implantação de uma iluminação exclusiva, foi considerado no Estudo de Engenharia do Edital o quantitativo informado pela Prefeitura de 704 unidades.

PROPOSTA DE LOCAIS DE CENTRALIDADES ATENDIDAS COM A ILUMINAÇÃO DA FAIXA DE PEDESTRE

TERMINAIS DE ÔNIBUS

Terminal Integrado de Xambá:

Endereço: R. Quinze de novembro, 100 - Xambá, Olinda - PE, 53080-220

Terminal Integrado de PE-15:

Endereço: Av. Pan Nordestina, s/n - Peixinhos, Olinda - PE, 53150-000

Terminal Integrado de Rio Doce:

Endereço: Av. Chico Science, s/n - Rio Doce, Olinda - PE, 53090-010

Terminal Integrado de Milagres:

Endereço: R. do Sol, s/n - Milagres, Olinda - PE, 53030-090

Terminal Integrado de Prefeito Antônio Farias:

Endereço: Av. Joaquim Nabuco, s/n - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-010

PRAÇAS

Praça Monsenhor Fabricio:

Endereço: Rua do Amparo, s/n - Amparo, Olinda - PE, 53020-170

Praça do Diário:

Endereço: Rua do Sol, s/n - Varadouro, Olinda - PE, 53020-070

Praça João Alfredo:

Endereço: R. do Bonfim, s/n - Varadouro, Olinda - PE, 53020-030

Praça de São Pedro:

Endereço: R. 27 de Janeiro, 21 - Carmo, Olinda - PE, 53020-150

Praça Monsenhor Oliveira:

Endereço: R. de São Bento, 366 - Varadouro, Olinda - PE, 53020-100

Praça do Jacaré:

Endereço: R. 10 de Novembro, s/n - Carmo, Olinda - PE, 53020-120

Praça Laura Nigro:

Endereço: R. Dr. Cunha Melo, s/n - Varadouro, Olinda - PE, 53020-090

Praça do Amparo:

Endereço: R. do Amparo, s/n - Amparo, Olinda - PE, 53020-170

Praça de São Salvador:

Endereço: R. Frei Caneca, s/n - Varadouro, Olinda - PE, 53020-010

Praça do Poço:

Endereço: R. Duarte Coelho, s/n - Varadouro, Olinda - PE, 53020-060

PARQUES

Parque Memorial Arcoverde:

Endereço: Av. Presidente Kennedy, s/n - Peixinhos, Olinda - PE, 53230-220

Parque do Carmo:

Endereço: R. do Sol, 33 - Carmo, Olinda - PE, 53020-040

Parque de Aguazinha:

Endereço: Av. Perimetral Norte, s/n - Aguazinha, Olinda - PE, 53140-700

Parque da Sementeira:

Endereço: R. Cel. João Soares de Souza, s/n - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-290

Parque Memorial Arqueológico da Ladeira da Sé:

Endereço: Ladeira da Sé, 59 - Alto da Sé, Olinda - PE, 53020-180

Parque Memorial Arqueológico da Ladeira da Misericórdia:

Endereço: Ladeira da Misericórdia, 95 - Carmo, Olinda - PE, 53020-160

Parque do Alto da Sé:

Endereço: Largo do Amparo, s/n - Alto da Sé, Olinda - PE, 53020-120

Parque da Jaqueira:

Endereço: R. Prudente de Moraes, s/n - Carmo, Olinda - PE, 53020-090

FACULDADES

Faculdade de Ciências Humanas de Olinda (FACHO):

Endereço: R. do Bonfim, 123 - Carmo, Olinda - PE, 53020-120

Faculdade de Olinda (FOCCA):

Endereço: Av. Getúlio Vargas, 60 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-010

Faculdade de Tecnologia de Olinda (FATEO):

Endereço: R. Bispo Coutinho, 515 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-050

HOSPITAIS E CENTROS MÉDICOS

Hospital Tricentenário:

Endereço: Av. Ministro Marcos Freire, 136 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-000

Hospital Memorial Guararapes:

Endereço: Av. Governador Carlos de Lima Cavalcanti, 359 - Casa Caiada, Olinda - PE, 53030-040

Hospital Neuropsiquiátrico Ulysses Pernambucano:

Endereço: R. dos Milagres, 104 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-030

Policlínica São Bento:

Endereço: R. do Bonfim, 86 - Carmo, Olinda - PE, 53020-120

Centro Médico de Olinda:

Endereço: R. Djalma Farias, 40 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-010

Hospital Esperança Olinda:

Endereço: R. Farias Neves Sobrinho, 42 - Casa Caiada, Olinda - PE, 53030-090

Hospital Doenças Tropicais de Pernambuco:

Endereço: Av. Prof. Moraes Rego, s/n - Cidade Universitária, Recife - PE, 50670-901 (Apesar de localizado em Recife, este hospital é referência no tratamento de doenças tropicais e atende pacientes de Olinda e região)

Unidade de Pronto Atendimento (UPA) de Olinda:

Endereço: Av. Presidente Kennedy, 6200 - Peixinhos, Olinda - PE, 53230-900

Centro Médico Integrado de Peixinhos:

Endereço: R. Alfredo Gomes de Freitas, 155 - Peixinhos, Olinda - PE, 53230-730

Centro Médico Integrado de Rio Doce:

Endereço: Av. das Garças, s/n - Rio Doce, Olinda - PE, 53090-010

Hospital Municipal Jesus Nazareno:

Endereço: R. Gastão Vidigal, 610 - Santa Tereza, Olinda - PE, 53020-670

Clínica São Lucas:

Endereço: R. do Bonfim, 417 - Carmo, Olinda - PE, 53020-120

Clínica da Família de Olinda:

Endereço: R. Siqueira Campos, 528 - Santa Tereza, Olinda - PE, 53020-680

Hospital da Polícia Militar de Pernambuco - 4ª CPM:

Endereço: Av. Gov. Carlos de Lima Cavalcanti, 196 - Casa Caiada, Olinda - PE, 53030-060

Centro de Saúde Dr. Luiz Monteiro de Albuquerque:

Endereço: Av. Ministro Marcos Freire, 199 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-000

ESCOLAS

Colégio Militar de Olinda (CMOL):

Endereço: Av. Mal Mascarenhas de Moraes, 5801 - Casa Caiada, Olinda - PE, 53130-000

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Governador Carlos Wilson:

Endereço: R. Dr. José Mariano, 74 - Varadouro, Olinda - PE, 53020-220

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Abílio Guerra:

Endereço: R. Real da Torre, 507 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-180

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Professora Benedita de Moraes Guerra:

Endereço: R. Trinta e Um de Março, 23 - Caixa D'Água, Olinda - PE, 53240-290

Colégio Dom:

Endereço: Av. Sigismundo Gonçalves, 1223 - Casa Caiada, Olinda - PE, 53030-000

Colégio Boa Viagem - Unidade Olinda:

Endereço: Av. Presidente Kennedy, 3600 - Peixinhos, Olinda - PE, 53230-020

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Professor Antônio Farias:

Endereço: R. do Sol, s/n - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-010

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Sizenando Silveira:

Endereço: Av. Presidente Kennedy, 2510 - Peixinhos, Olinda - PE, 53230-000

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Jornalista Trajano Chacon:

Endereço: Av. Getúlio Vargas, 409 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-010

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Padre Antônio Henrique de Souza:

Endereço: R. 32, s/n - Rio Doce, Olinda - PE, 53130-000

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Nilo Pereira:

Endereço: R. Dr. Antônio de Souza Leão, 29 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-080

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Professor Mário Aguiar:

Endereço: R. Dom Pedro Henrique, 176 - Casa Caiada, Olinda - PE, 53020-170

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Jerônimo Gueiros:

Endereço: R. Estudante Daniel Felix de Oliveira, 106 - Santa Tereza, Olinda - PE, 53020-600

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Dom Fernando Gomes dos Santos:

Endereço: Av. Presidente Kennedy, 1775 - Peixinhos, Olinda - PE, 53230-000

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Mariano de Abreu:

Endereço: Av. Sigismundo Gonçalves, 272 - Bairro Novo, Olinda - PE, 53030-040

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Teotônio Vilela:

Endereço: Av. Costa Azul, 49 - Jardim Atlântico, Olinda - PE, 53140-470

Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Augusto Viana:

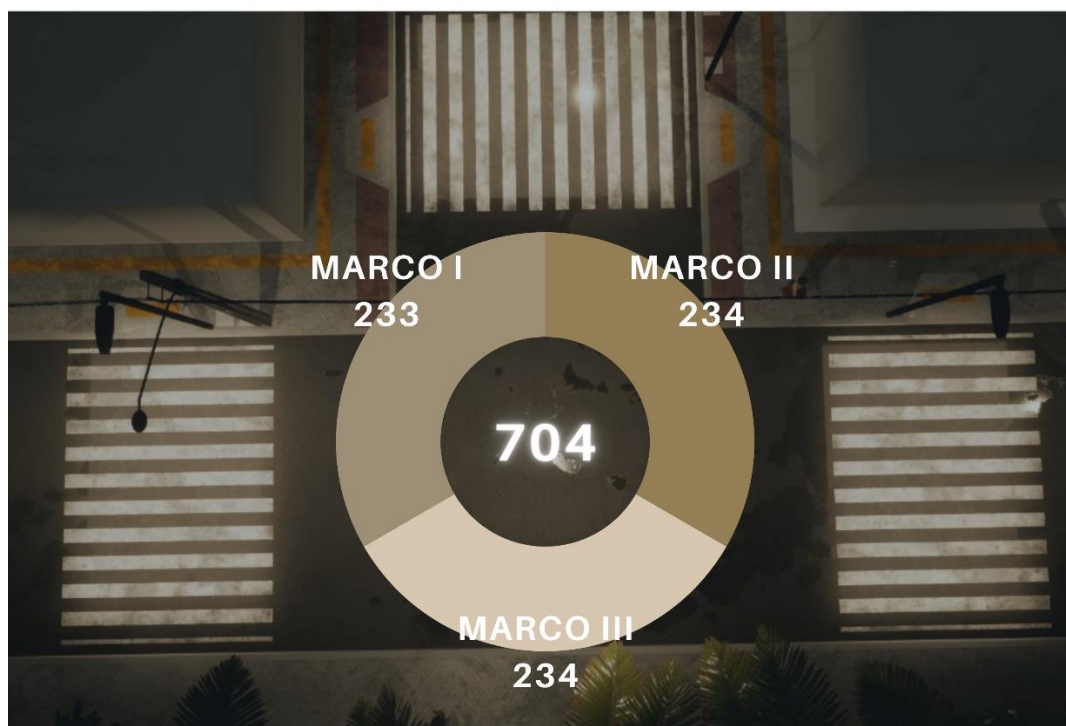
Endereço: R. Barão do Rio Branco, 25 - Varadouro, Olinda - PE, 53020-090

PRINCIPAIS VIAS

Avenida Presidente Kennedy
Avenida Ministro Marcos Freire
Avenida Sigismundo Gonçalves
Estrada de Águas Compridas
Avenida Getúlio Vargas
Estrada do Bonsucesso
Avenida Joaquim Nabuco
Avenida Pan Nordestina
Rua do Bonfim
Rua 15 de Novembro
Avenida Santos Dumont
Rua de São Bento

Todos os projetos serão desenvolvidos e apresentados para Ao Poder Concedente até um total de 704 unidades de Iluminação para Faixa de Pedestre.

MARCOS FAIXAS DE PEDESTRE



6.5.2. CRONOGRAMA PARA IMPLANTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRE

Marco	Etapas	Qtd Pontos	Início	Conclusão	Verificador Independente Aferição Parcial
I	Etapa 01	58	15/04/2024	07/05/2024	08/05/2024
I	Etapa 02	58	08/05/2024	30/05/2024	31/05/2024
I	Etapa 03	58	31/05/2024	22/06/2024	23/06/2024
I	Etapa 04	58	23/06/2024	15/07/2024	16/07/2024
II	Etapa 05	59	16/07/2024	07/08/2024	08/08/2024
II	Etapa 06	59	08/08/2024	30/08/2024	31/08/2024
II	Etapa 07	59	31/08/2024	22/09/2024	23/09/2024
II	Etapa 08	59	23/09/2024	15/10/2024	16/10/2024
III	Etapa 09	59	16/10/2024	07/11/2024	08/11/2024
III	Etapa 10	59	08/11/2024	30/11/2024	01/12/2024
III	Etapa 11	59	01/12/2024	23/12/2024	24/12/2024
III	Etapa 12	59	24/12/2024	15/01/2025	16/01/2025
Total Pontos de Faixa de Pedestre		704			

6.6.SIMULAÇÕES LUMINOTÉCNICAS E DOS PROJETOS

A Brilha Olinda elaborará o projeto conforme diretrizes deste do Caderno de Encargos e em conformidade com a NBR 5101-2018 e enviará para aprovação do PODER CONCEDENTE e da EMPRESA DISTRIBUIDORA, quando solicitado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA ou indicado em suas Normas Técnicas. O projeto será enviado pela Brilha Olinda ao PODER CONCEDENTE, com no mínimo 120 (cento e vinte) dias de antecedência do prazo previsto para início de implantação indicado no PLANO DE MODERNIZAÇÃO. O PODER CONCEDENTE terá um prazo de 30 (trinta) dias para avaliar o projeto;

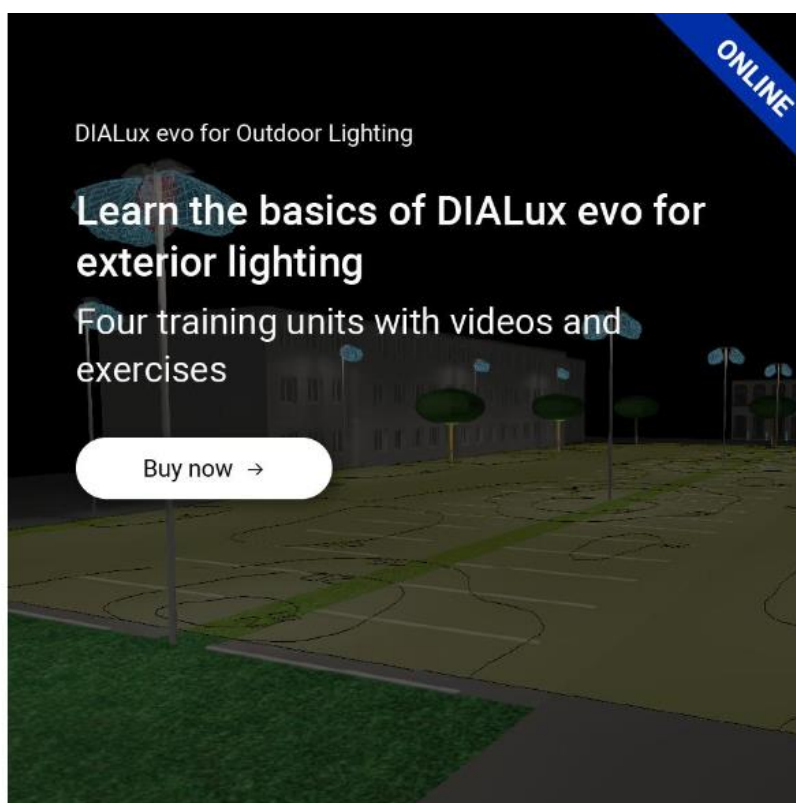
6.6.1. ESTUDO LUMINOTÉCNICO

Todos os estudos serão feitos por via ponto a ponto, em conformidade com as diretrizes para a modernização conforme apresentado neste Programa de Modernização e em conformidade ao Caderno de Encargos e a NBR-5101-2018.

O Software utilizado será o DIALUX.

**DIALux**evo

Completed



Entregáveis: Arquivo .EVO, com o estudo e Relatório Luminotécnico conforme este modelo demonstrado à baixo:

6.6.1.1. RELATÓRIO LUMINOTÉCNICO ESTUDO DE VIAS

Data

25/03/2024



Avenida Pau-Brasil

Modernização do Parque de Iluminação Pública da Cidade de Olinda

Projeto Luminotécnico e Elétrico realizado pela empresa Prisma Solution.
katilene@prismasolution.com.br

O projeto apresentado, tem por objetivo atender as diretrizes e parâmetros técnicos para a elaboração de projetos de Iluminação Pública, de Olinda e das Normas Vigentes.

ABNT NBR 5101 - Iluminação Pública
ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 8837 - Iluminação Esportiva
ABNT NBR 5181 - Sistemas de Iluminação de Túneis
PLANO DE MODERNIZAÇÃO BRILHA OLINDA

Avenida Pau-Brasil



Observações preliminares

Em consonância com o "Anexo 4 Caderno de Encargos Olinda", do edital da PPP, os estudos luminotécnicos utilizam como diretrizes básicas os seguintes elementos:

- a. Classe da Via = V1, V2, V3, V4 e V5 de acordo com o item "6. CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO MUNICÍPIO" do "Anexo 4 Caderno de Encargos Olinda" e "6.4.1. Todas as praças, parques, passarelas e outras áreas de circulação exclusivas de pedestres, do MUNICÍPIO devem ter CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a "P2"; "6.4.2. As vias públicas existentes na FASE 0 e não listadas neste ANEXO devem ter CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos igual a "V4" e CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a "P3"; "6.5. As CICLOVIAS terão a seguinte classificação:
 - 6.5.1. CICLOVIAS sem separação física entre ciclistas e via de veículos (ciclofaixas): CLASSE DE ILUMINAÇÃO C1;
 - 6.5.2. CICLOVIAS com separação física entre ciclistas e via de veículos (ciclovias): CLASSE DE ILUMINAÇÃO C2";
- b. Largura de vias de acordo com o cadastro base;
- c. Quantidade e largura das faixas de rolagem de acordo com o cadastro base;
- d. Tipo de pavimentação da faixa de rolagem, de acordo com as normas CIE 132-1999 e CIE 144-2001 ou IES RP-8;
- e. Distância entre PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, será considerado para o projeto o vão mais crítico da via desde que não afete a eficiência do contrato;
- f. Recuo do poste em relação à guia da calçada;
- g. Distância entre a base do poste e a via de tráfego de veículos
- h. Altura do poste;
- i. Tipo e projeção horizontal do braço de sustentação;
- j. Altura de montagem da LUMINÁRIA;
- k. Quantidade de LUMINÁRIAS por poste;
- l. Grau de inclinação de instalação das LUMINÁRIAS;
- m. Tipo de distribuição transversal e longitudinal do fluxo luminoso;
- n. Temperatura de cor [K];
- o. Fator de Manutenção determinado com base na depreciação gradual do fluxo luminoso apurado nos ensaios de tipo e entre outros fatores associados a limpeza e serviços de manutenção;
- p. Dispersão da Luz (Índice BUG);
- q. Avaliação sobre a existência de elementos arbóreos ou outros elementos que possam impactar na iluminação da via.

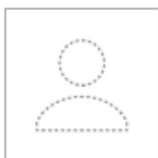
Os estudos luminotécnicos são feitos baseados na Norma Brasileira para Iluminação Pública a NBR-5101-2018, nos casos em que a iluminação pública está instalada nos postes da concessionária de energia elétrica, garantimos o total cumprimento da NBR-5101-2018 quando a construção da rede de postação, rede elétrica e do uso mútuo permitirem a solução técnica e tendo como premissa o cálculo de eficiência energética.

Avenida Pau-Brasil

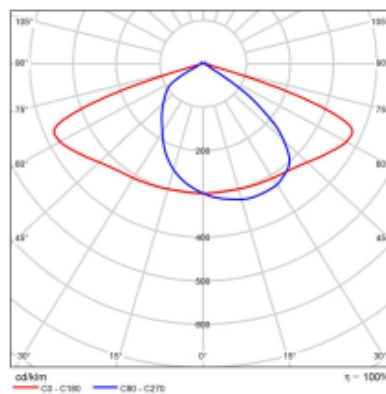


Folha de dados do produto

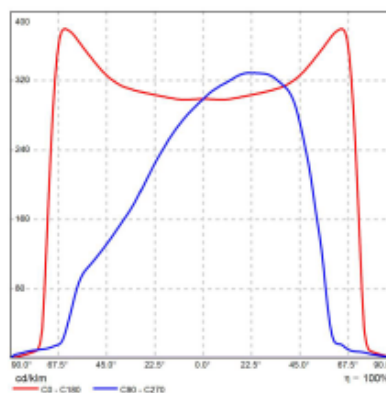
Ainda não é um membro DIALux - STYLUX



P	41.1 W
$\Phi_{Lampada}$	7939 lm
$\Phi_{Luminaria}$	7938 lm
η	99.99 %
Rendimento luminoso	193.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
Classe conforme DIN	A41
Classe conforme UTE	1.00E+0.00T
Classe conforme CIE	100
Código de Fluxo (CIE)	45 82 98 100 100



CDL polar

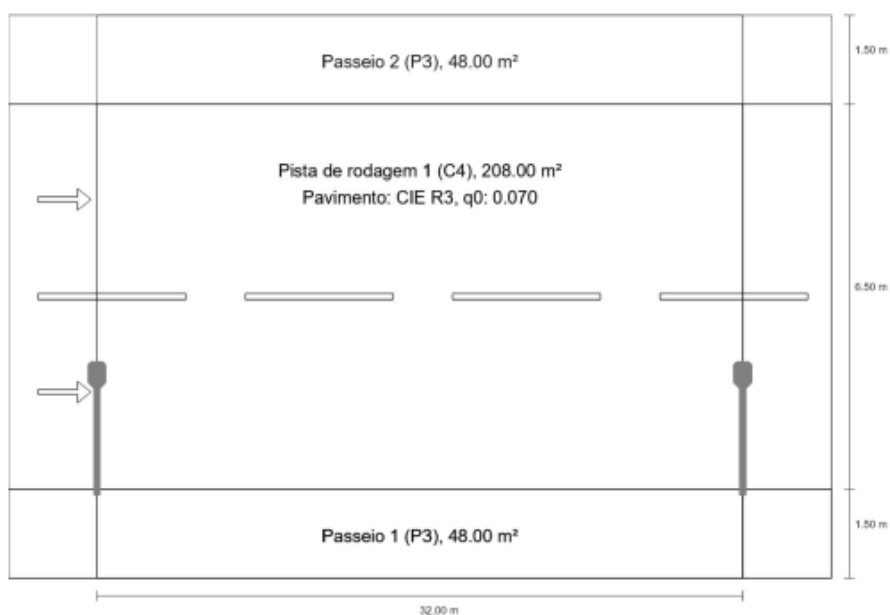


CDL linear

Avenida Pau-Brasil



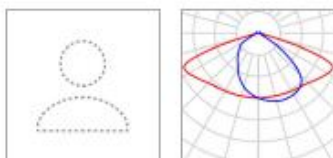
Resumo (em direcção EN 13201:2015)



Avenida Pau-Brasil



Resumo (em direção EN 13201:2015)



Fabricante	Ainda não é um membro DIALux	P	41.1 W
Nome do artigo	STYLUX	$\Phi_{\text{Lâmpada}}$	7939 lm
Equipagem	1x	$\Phi_{\text{Luminária}}$	7938 lm
		η	99.99 %

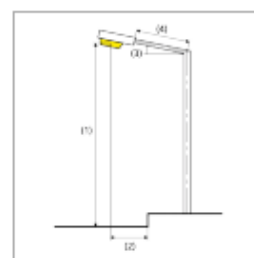
Avenida Pau-Brasil



Resumo (em direcção EN 13201:2015)

STYLUX (unilateral em baixo)

Distância entre postes	32.000 m
(1) Altura de ponto de luz	7.000 m
(2) Saliência de ponto de luz	1.902 m
(3) Inclinação de braço extensor	3.0°
(4) Comprimento braço extensor	2.000 m
Horas de funcionamento anual	4000 h: 100.0 %, 41.1 W
Wattage / rota	1274.9 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidades luminosas máx. Em todas as direcções que, em uma luminária correctamente instalada, formam o ângulo dado com as verticais inferiores.	$\geq 70^\circ$: 351 cd/klm $\geq 80^\circ$: 9.07 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.33 cd/klm
Classe de potência luminosa Os valores de intensidade luminosa em [cd/klm] para o cálculo da classe de intensidade luminosa referem se ao fluxo luminoso das luminárias de acordo com EN 13201:2015.	G*3
Classe de índice de encandeamento	D.4
MF	0.70



Avenida Pau-Brasil



Resumo (em direcção EN 13201:2015)

Resultados para os campos de avaliação

Foi calculado com um valor de manutenção 0.70 para a instalação.

	Tamanho	Calculado	Nominal
Passeio 2 (P3)	$E_{min}^{(2)}$	4.43 lx	≥ 0.20 lx
	$E_{m}^{(1)(2)}$	9.92 lx	-
Pista de rodagem 1 (C4)	$E_{m}^{(2)}$	13.91 lx	≥ 10.00 lx
	$U_0^{(2)}$	0.28	≥ 0.20
Passeio 1 (P3)	$E_{min}^{(2)}$	3.11 lx	≥ 0.20 lx
	$E_{m}^{(1)(2)}$	9.93 lx	-

(1) Informativo, não faz parte da avaliação

(2) Valor nominal alterado pelo planeador, em desvio à norma

Resultados para indicadores de eficiência energética

	Tamanho	Calculado	Consumo de Energia
Rua 1	D_p	0.011 W/lx·m ²	-
STYLUX (unilateral em baixo)	D_w	0.5 kWh/m ² ·yr	164.5 kWh/yr

Avenida Pau-Brasil

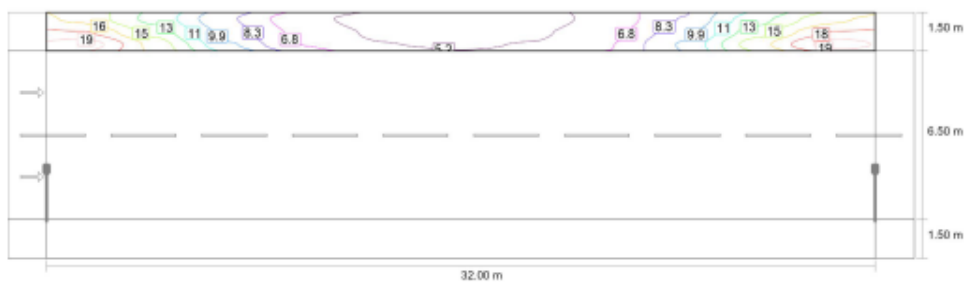


Passeio 2 (P3)

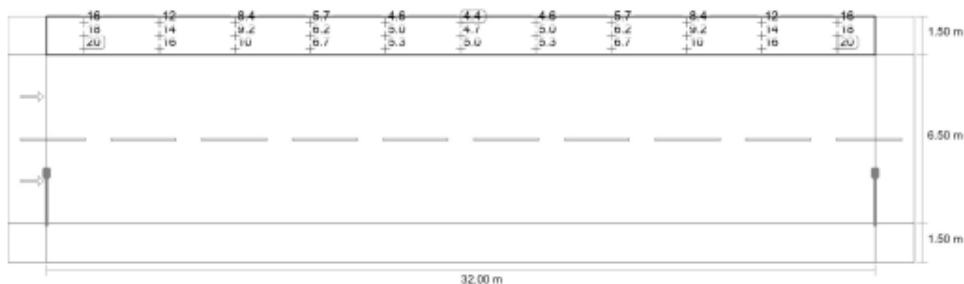
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal
Passeio 2 (P3)	$E_{min}^{(2)}$	4.43 lx	≥ 0.20 lx

(2) Valor nominal alterado pelo planeador, em desvio à norma



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grade de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
9.250	15.71	12.45	8.43	5.71	4.62	4.43	4.62	5.71	8.43	12.45	15.71
8.750	17.75	13.93	9.24	6.20	4.98	4.74	4.98	6.20	9.24	13.93	17.75
8.250	20.01	15.51	10.06	6.69	5.31	5.05	5.31	6.69	10.06	15.51	20.01

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (gr)	g_z
Valor de manutenção de iluminância horizontal	9.92 lx	4.43 lx	20.0 lx	0.45	0.22

Avenida Pau-Brasil

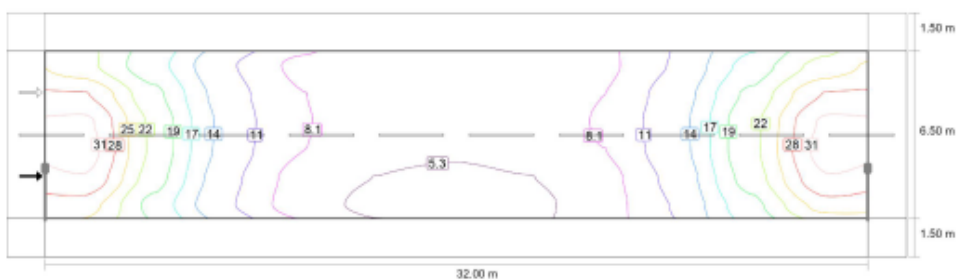


Pista de rodagem 1 (C4)

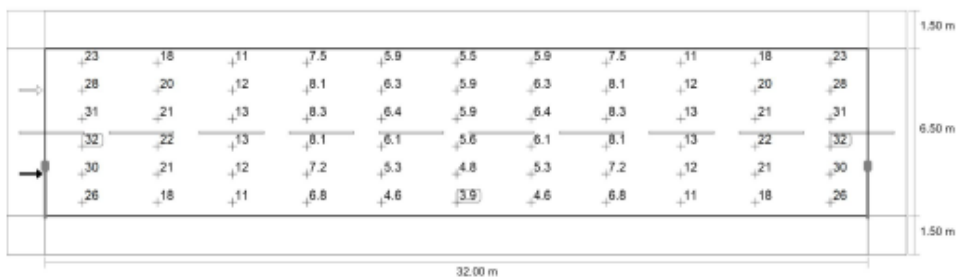
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal
Pista de rodagem 1 (C4)	$E_m^{(2)}$	13.91 lx	≥ 10.00 lx
	$U_0^{(2)}$	0.28	≥ 0.20

(2) Valor nominal alterado pelo planeador, em desvio à norma



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grade de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
7.458	23.32	17.64	11.23	7.49	5.89	5.49	5.89	7.49	11.23	17.64	23.32
6.375	27.94	20.04	12.30	8.13	6.29	5.86	6.29	8.13	12.30	20.04	27.94
5.292	31.19	21.45	12.87	8.35	6.35	5.89	6.35	8.35	12.87	21.45	31.19
4.208	31.95	21.54	12.73	8.12	6.06	5.60	6.06	8.12	12.73	21.54	31.95
3.125	30.32	20.67	11.78	7.17	5.28	4.82	5.28	7.17	11.78	20.67	30.32
2.042	26.22	18.43	11.16	6.82	4.58	3.92	4.58	6.82	11.16	18.43	26.22

Avenida Pau-Brasil



Pista de rodagem 1 (C4)

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	13.9 lx	3.92 lx	31.9 lx	0.28	0.12

Avenida Pau-Brasil

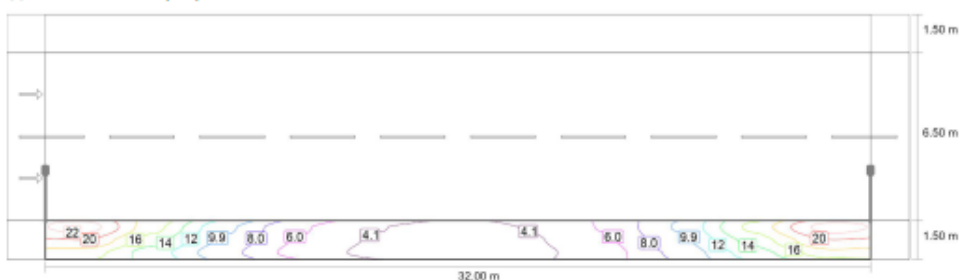


Passeio 1 (P3)

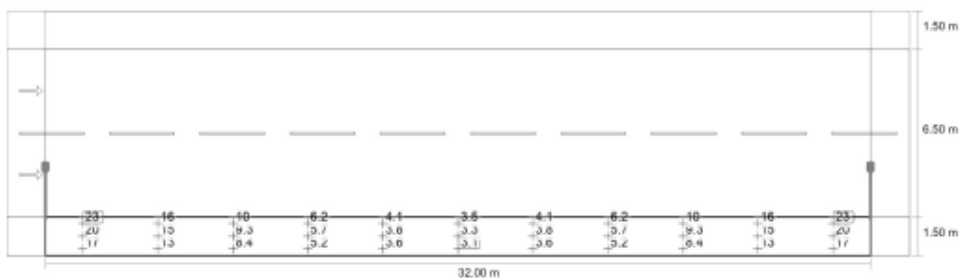
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal
Passeio 1 (P3)	$E_{min}^{(2)}$	3.11 lx	≥ 0.20 lx

(2) Valor nominal alterado pelo planeador, em desvio à norma



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grade de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
1.250	22.51	16.29	10.14	6.16	4.14	3.51	4.14	6.16	10.14	16.29	22.51
0.750	19.58	14.53	9.31	5.69	3.85	3.31	3.85	5.69	9.31	14.53	19.58
0.250	16.75	12.73	8.42	5.20	3.57	3.11	3.57	5.20	8.42	12.73	16.75

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_0 (g _h)	g_z
Valor de manutenção de iluminância horizontal	9.93 lx	3.11 lx	22.5 lx	0.31	0.14

6.6.1.2. RELATÓRIO LUMINOTÉCNICO ESTUDO DE FAIXA DE PEDESTRE

Data 15/11/2023



ILUMINAÇÃO EXCLUSIVA PARA FAIXA DE PEDESTRES

A faixa de pedestre iluminada é mais do que uma medida de segurança; é um símbolo de compromisso com a proteção e acessibilidade para todos. À medida que abraçamos essa inovação, construímos ruas mais seguras, esteticamente agradáveis e sustentáveis.

Para a iluminação das faixas de pedestre a Brilha Olinda atendeu aos parâmetros estabelecidos pela NBR 5101:2012.

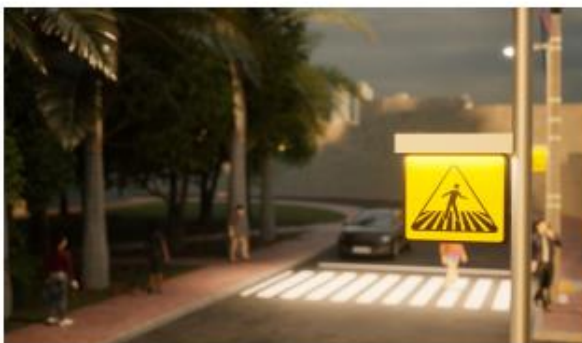
ILUMINAÇÃO EXCLUSIVA PARA FAIXA DE PEDESTRES



Imagens

Placa de Sinalização

O poste em aço galvanizado com 5 metros de altura e placa de sinalização



Destaque no cruzamentos

Iluminação de destaque na passagem do pedestre sem ofuscar o motorista



Segurança e Conforto

A Faixa de pedestre iluminada diminui a incidência de acidente



ILUMINAÇÃO EXCLUSIVA PARA FAIXA DE PEDESTRES

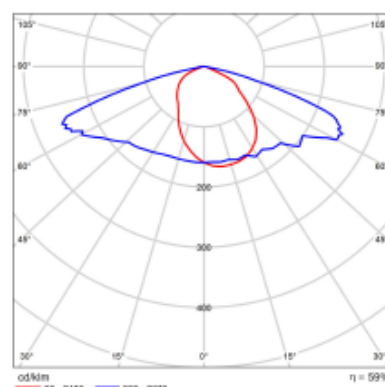


Folha de dados do produto

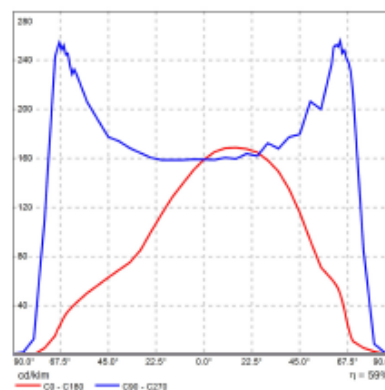
Ainda não é um membro DIALux - DI 4000 30W LED REFOND - BRCER



Nº do artigo	DI 4000 30W LED REFO
P	30.0 W
$\Phi_{\text{Lâmpada}}$	8000 lm
$\Phi_{\text{Luminária}}$	4692 lm
η	58.65 %
Rendimento luminoso	156.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
Classe conforme DIN	A30
Código de Fluxo (CIE)	39 74 97 100 59



CDL polar

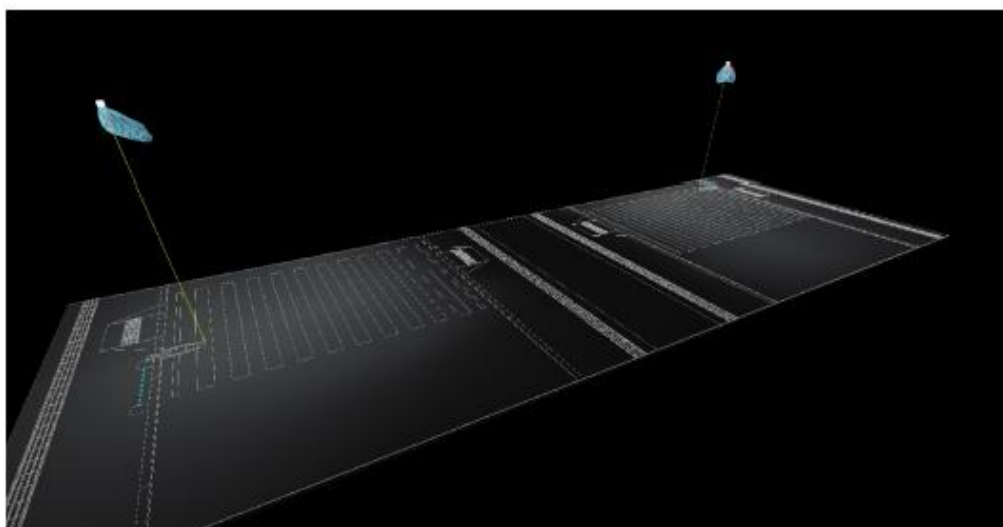
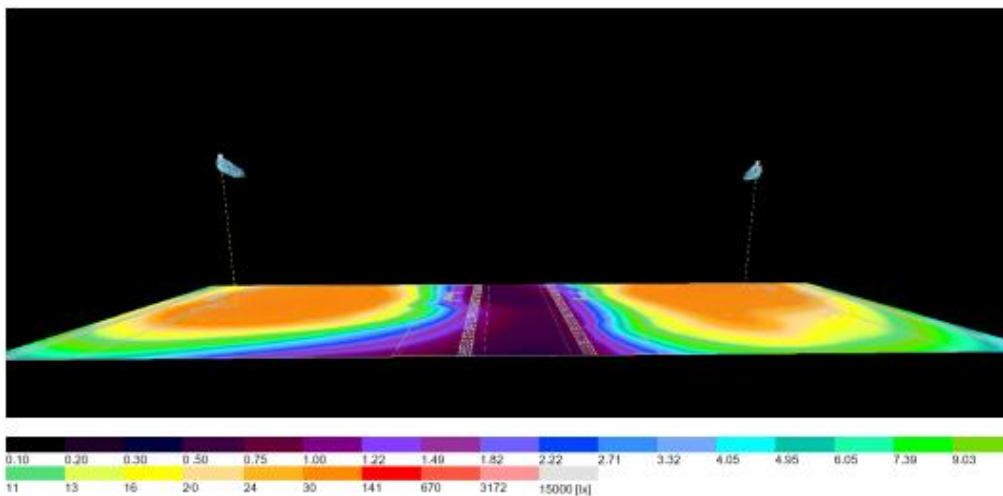


CDL linear

ILUMINAÇÃO EXCLUSIVA PARA FAIXA DE PEDESTRES



Imagens



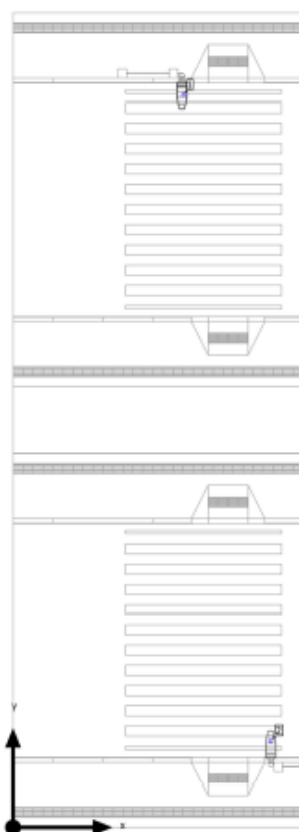
Iluminação Exclusiva para Faixa de Pedestre

4

ILUMINAÇÃO EXCLUSIVA PARA FAIXA DE PEDESTRES



Esquema de posição de luminárias



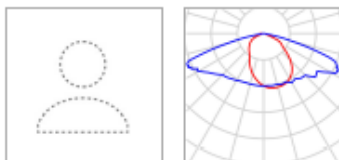
Iluminação Exclusiva para Faixa de Pedestre

5

ILUMINAÇÃO EXCLUSIVA PARA FAIXA DE PEDESTRES



Esquema de posição de luminárias



Fabricante	Ainda não é um membro DIALux	P	30.0 W
Nº do artigo	DI 4000 30W LED REFO	Φ luminária	4692 lm
Nome do artigo	DI 4000 30W LED REFOND - BR CER		
Equipagem	1x LED 5050		

Luminárias isoladas

X	Y	Altura de montagem	Luminária
5.113 m	21.948 m	5.000 m	1
7.731 m	2.575 m	5.000 m	2

ILUMINAÇÃO EXCLUSIVA PARA FAIXA DE PEDESTRES

**Lista de luminárias**

Φ_{total} 9384 lm	P_{total} 60.0 W	Rendimento luminoso 156.4 lm/W
---------------------------	-----------------------	-----------------------------------

Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
2	Ainda não é um membro DIALux	DI 4000 30W LED REFO	DI 4000 30W LED REFOND - BRCER	30.0 W	4692 lm	156.4 lm/W

Iluminação Exclusiva para Faixa de Pedestre

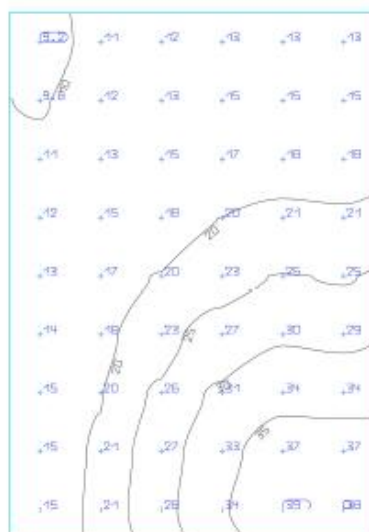
7

ILUMINAÇÃO EXCLUSIVA PARA FAIXA DE PEDESTRES.



(Cenário de Luz 1)

Superfície de cálculo 1



Propriedades	E	E _{min}	E _{max}	U ₀ (g ₁)	g ₂
Superfície de cálculo 1	20.7 lx	9.15 lx	38.6 lx	0.44	0.24
Potência luminosa perpendicular					
Altura: 0.000 m					

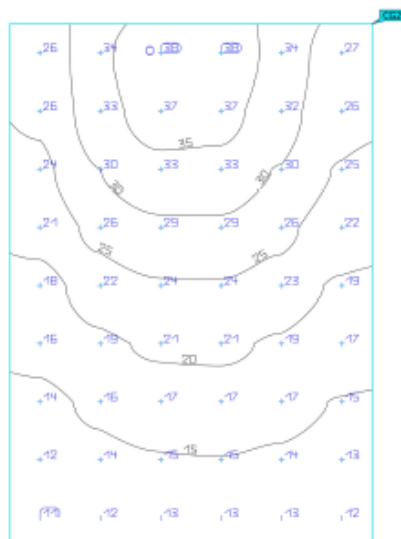
Perfil de utilização: Configuração DIALux (5.1.4 Padrão (área de tráfego ao ar livre))

ILUMINAÇÃO EXCLUSIVA PARA FAIXA DE PEDESTRES



(Cenário de Luz 1)

Superfície de cálculo 2

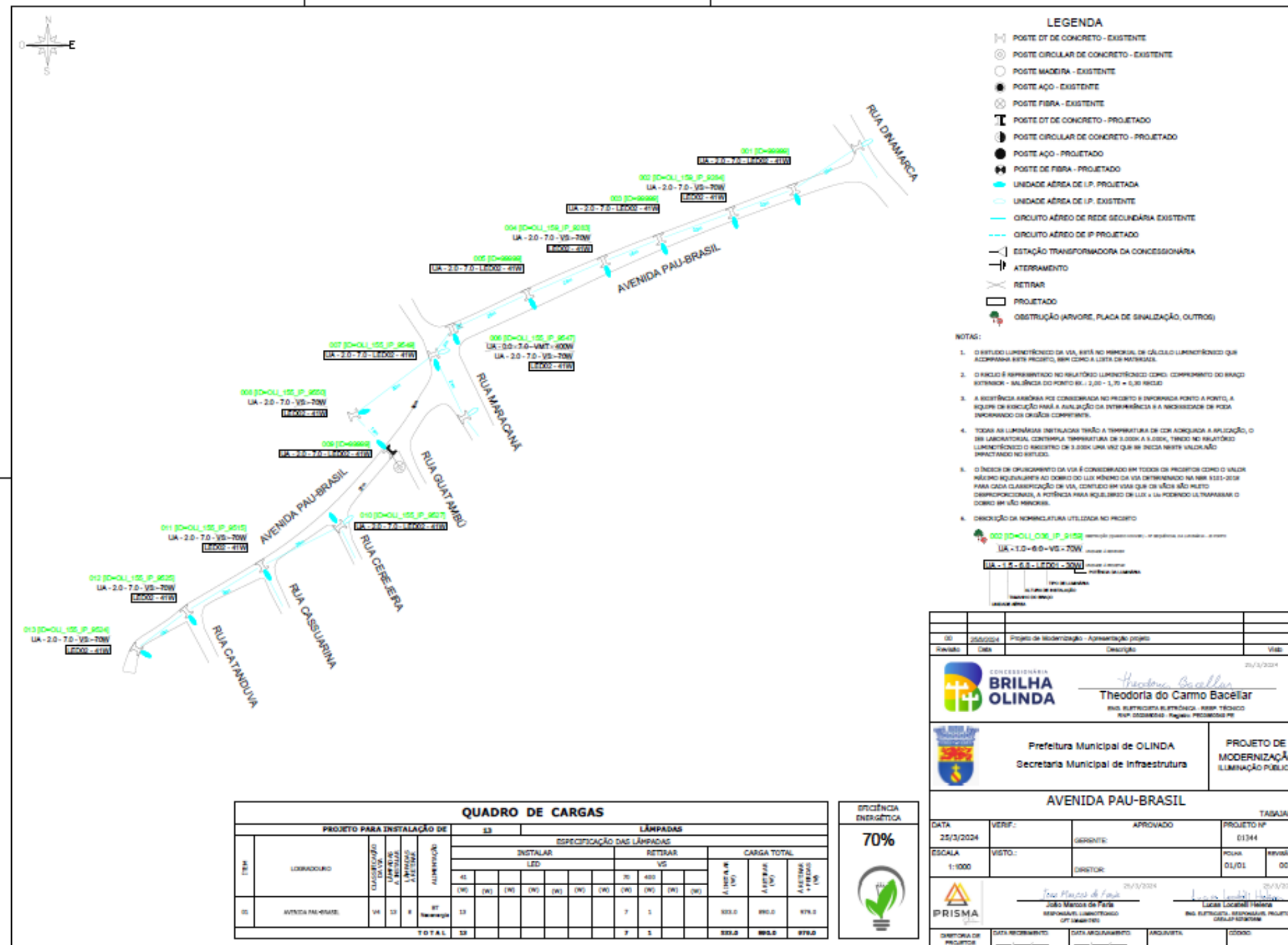


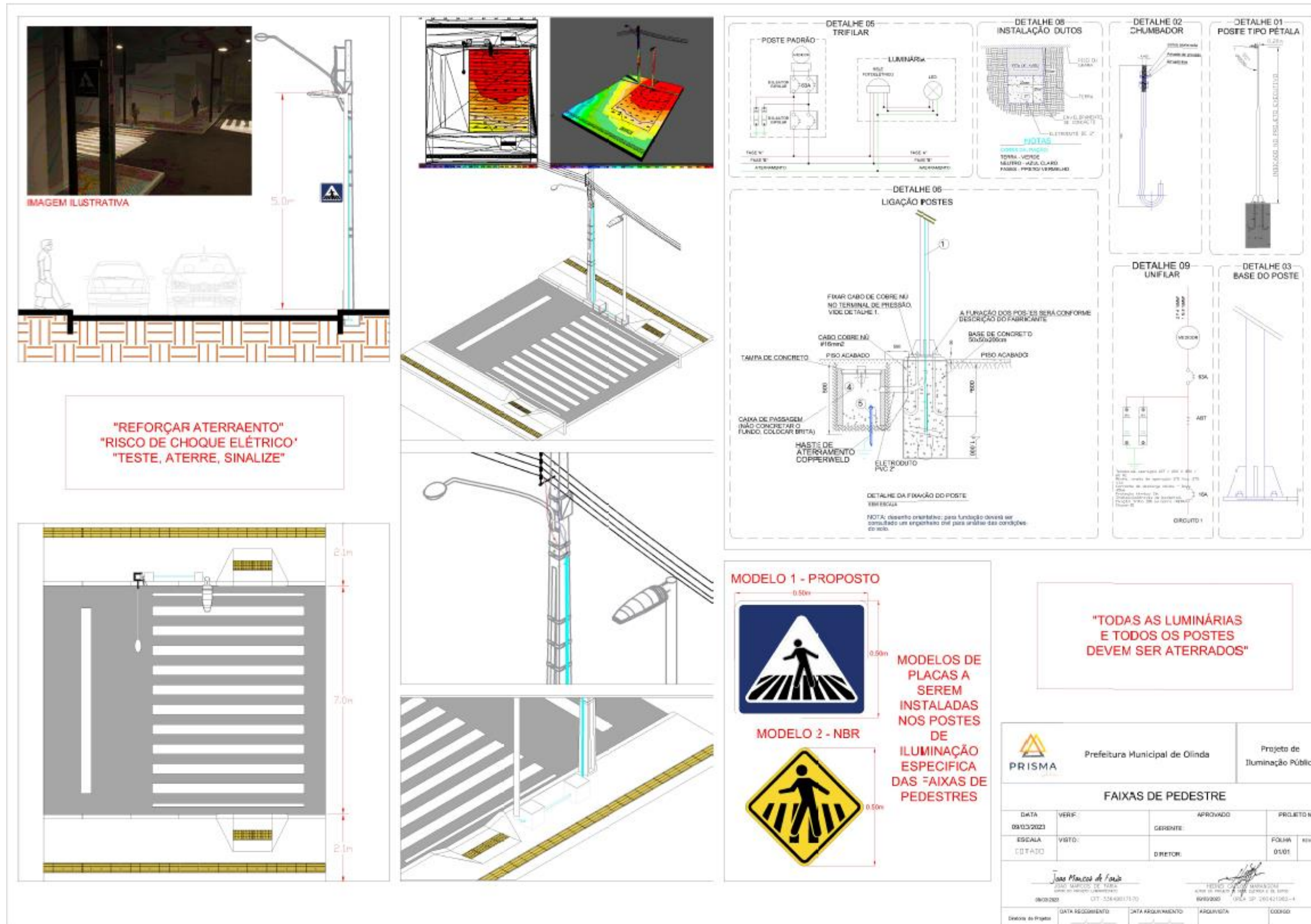
Propriedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superfície de cálculo 2	22,4 lx	10,7 lx	38,4 lx	0,48	0,28	CG2
Potência luminosa perpendicular						
Altura: 0.000 m						

Perfil de utilização: Configuração DIALux (5.1.4 Padrão (área de tráfego ao ar livre))

6.6.2. PROJETO CAD VIA E FAIXA DE PEDESTRE

Todos os estudos serão feitos por via ponto a ponto, em conformidade com as diretrizes para a modernização conforme apresentado neste Programa de Modernização e em conformidade ao Caderno de Encargos e a NBR-5101-2018. O modelo dos projetos a serem elaborados para modernização e eficientização dos pontos de iluminação pública, e expansão da rede municipal de iluminação pública, em consonância com os requisitos mínimos estabelecidos no item 7 do Caderno de Encargos; Segue em Anexo a esse documento este modelo em CAD e EVO para verificação dos dados.





6.7.CLASSIFICAÇÃO DOS LOGRADOUROS

O Brilha Olinda tem o objetivo de informar a classe de iluminação de vias públicas do município, bem como apresentar a metodologia para identificação da classe de iluminação de vias públicas não indicadas no Caderno de Encargos.

A definição das classes de iluminação para vias de veículos em V1, V2, V3, V4 e V5 e para vias de pedestres P1, P2, P3 e P4 irá considerar as diretrizes e orientações dispostas no Caderno de Encargos.

A Brilha Olinda atenderá em cada ponto de iluminação pública os requisitos de iluminância e uniformidade, conforme as classes de iluminação da via em que o ponto de iluminação pública esteja localizado, com vãos de até 35metros, acima desta distância entre postes para os postes da Concessionaria de Energia, em vãos acima de 35m, iremos priorizar o LUX até 40m.

As Vias já Classificadas pelo Caderno de Encargos serão respeitadas até o limite da Norma NBR 5101-2018, em casos extraordinários que tenhamos quer fazer alguma reclassificação nas Vias já classificadas, elas serão apresentadas ao Poder Concedente para avaliação e aprovação da nova classificação tanto da via como do Passeio.

Tabela com CLASSES DE ILUMINAÇÃO por via do Caderno de Encargos:

Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestre	Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestre
Anel Norte	V1	P3	Rua Petrópolis	V4	P3
Avenida Brasil	V2	P1	Rua Maria Juracy	V4	P3
Avenida Chico Science	V2	P3	Rua Monte Alegre	V4	P3
Avenida Coronel Frederico Lundgren	V2	P1	Rua Granja Rural	V3	P3
Avenida Leopoldino Canuto de Melo	V1	P3	Rua Coronel Joaquim Salvador	V4	P3
Avenida Olinda	V1	P3	Rua Teresita Bandeira	V3	P3
Avenida Pan Nordestina	V1	P3	Estrada de Aguazinha	V2	P3
Avenida Presidente Getúlio Vargas	V1	P1	Rua Garanhuns	V4	P3
Avenida Presidente Kennedy	V1	P1	Rua Líbano	V4	P3
Avenida Senador Nilo Coelho	V1	P1	Rua do Condor	V4	P3
Avenida Sigismundo Gonçalves	V1	P1	Travessa do Cajueiro	V4	P3
Estrada de Águas Compridas	V1	P3	Avenida Jardim Brasília	V4	P3
Estrada do Caenga	V2	P1	Rua Benjamin Constant	V4	P1
Estrada do Passarinho	V3	P3	Rua Belmiro Odilon de Oliveira	V4	P3
Rua do Farol	V1	P3	Rua Um	V2	P3
Rua do Sol	V1	P3	Avenida Luís Correia de Brito	V2	P3
Rua Maria de Fátima Pinto	V3	P3	Rua Jonas Martins	V4	P3
Rua Mirueira	V1	P3	Avenida Professor Andrade Bezerra	V2	P1
Rua Pedro Álvares Cabral	V3	P3	Rua Severino Pereira	V2	P3
Via Metropolitana Norte	V1	P3	Avenida Agamenon Magalhães	V1	P3
Avenida Governador Carlos de Lima Cavalcante	V1	P1	Rua Manuel Borba	V4	P3
Avenida José Augusto Moreira	V1	P1	Rua Dom Pedro Rosser	V4	P3
Rua Rosa Silvestre	V2	P1	Travessa do Farol	V4	P3
Rua Frederico Lundgren	V2	P1	Rua do Bonfim	V4	P3
Rua Um	V3	P1	Viaduto Luiz Delgado	V1	P3
Rua Fenelon Ático Leite	V3	P1	Rua Doutor Justino Goncalves	V4	P3
Rua Jenipapo	V3	P3	Rua da Boa Hora	V4	P3
Avenida Antônio da Costa Azevedo	V2	P1	Ladeira da Sé	V4	P3
Avenida Argentina Castelo Branco	V2	P1	Rua do Amparo	V4	P3
Avenida Asa Branca	V3	P3	Ladeira da Misericórdia	V4	P3
Avenida Brasília	V3	P3	Rua Bernardo Vieira de Melo	V4	P3
Avenida das Garças	V2	P1	Rua Saldanha Marinho	V4	P3
Avenida Doutor Joaquim Nabuco	V3	P3	Rua Bpo. Coutinho	V4	P3
Avenida Fagundes Varela	V2	P1	Rua Francisco Batista Bezerra	V4	P3
Avenida Integração	V3	P3	Avenida Carlos de Lima Cavalcante	V1	P1
Avenida José Coriolano	V3	P3	Rua Salgueiro Branco	V4	P3
Avenida Ministro Marcos Freire	V2	P1	Rua Santo Elias	V4	P3
Avenida Poeta Vinícius de Moraes	V3	P3	Rodovia PE-001	V1	P3
Avenida Romeu Jacobino de Figueiredo	V3	P3	Rua Pereira Simões	V4	P3
Avenida Tiradentes	V3	P3	Avenida Governador Carlos de Lima Cavalcante	V1	P1
Avenida Transamazônica	V3	P3	Rua Sítio das Quintas	V4	P3
Avenida Vasco Rodrigues	V3	P3	Rua Maria Ramos	V4	P3
Estrada do Bonsucesso	V3	P3	Rua Coronel João Ribeiro	V4	P3

Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestre	Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestre
Rua 12	V3	P3	Rua Coronel João Manguinhos	V4	P3
Rua Açai	V3	P3	Rua Doutor Manoel de Almeida Belo	V4	P3
Rua Alexandria	V3	P3	Avenida Beira Mar	V1	P1
Rua Araçá	V3	P3	Rua Cassiterita	V4	P3
Rua Artur Serpa	V3	P3	Praça Doutor Vitoriano Regueira	V4	P3
Rua Austro Costa	V4	P3	Rodovia PE-015	V1	P3
Rua Baobá	V4	P3	Rua Prefeito Manuel Regueira	V4	P3
Rua Cala dos Pântanos	V4	P3	Avenida Doutor José Augusto Moreira	V1	P1
Rua Camboim	V3	P3	Rua Carmela Dutra	V4	P3
Rua Canal do Matadouro	V4	P3	Rua Pará	V4	P3
Rua Cardeal	V4	P3	Rua Belo Horizonte	V4	P3
Rua Carmelita Muniz de Araújo	V2	P1	Rua Paraíba	V4	P3
Rua Ceará	V3	P3	Rua Camomila	V4	P3
Rua Cinco	V3	P3	Rua Bogari	V4	P3
Rua Coronel Henrique Guimarães	V3	P3	Rua João Figueiredo Maia	V4	P3
Rua da Amora	V3	P3	Rua Lígia Gomes	V4	P3
Rua da Linha	V2	P3	Rua Canela	V4	P3
Rua do Vencedor	V2	P3	Rua Tainha	V4	P3
Rua Doutor Farias Neves Sobrinho	V3	P3	Rua Perdiz	V4	P3
Rua Doutor Manoel de Barros Lima	V3	P3	Rua Peixe Agulha	V3	P3
Rua Doutor Sérgio Loreto	V4	P3	Rua Puma	V3	P3
Rua Escritor Ramos de Almeida	V4	P3	Rua Esquilo	V3	P3
Rua Girafa	V4	P3	Rua Angicos	V4	P3
Rua Golfinho	V4	P3	Via Expressa BRT	V2	P3
Rua Humberto de Lima Mendes	V3	P3	Rua Nestor Barbosa Lima	V4	P3
Rua São João Batista	V3	P3	Rua Herculano de Holanda Cunha	V4	P3
Rua João Pessoa	V4	P3	Rua Piqui	V4	P3
Rua Joaquim de Oliveira Valença	V3	P3	Avenida Potiguar	V4	P3
Rua Jules Rimet	V3	P3	Avenida Coronel João de Melo Morais	V2	P3
Rua Manoel Graciliano de Souza	V2	P3	Rua Algodoeiro	V4	P3
Rua Manuel Clementino Marques	V3	P3	Rua Olegário Mariano	V4	P3
Rua Natal	V4	P3	Rua Marim dos Caetés	V4	P3
Rua Nilson Sabino Pinho	V3	P3	Rua Antonieta Guimarães Andrade	V4	P3
Rua Otaviano Pessoa Monteiro	V2	P1	Rua Professor Marculino Botelho	V2	P1
Rua Ouriço do Mar	V3	P3	Rua Joana Norberto Pessoa	V4	P3
Rua Professor Dionísio Maciel Monteiro	V2	P3	Rua Catarina Batista de Alencar	V4	P3
Rua Professor Fernando César de Andrade	V2	P3	Rua Manoel dos Santos Moreira	V4	P3
Rua Professor José Cândido Pessoa	V3	P3	Rua Tertuliano Francisco Feitosa	V3	P1
Rua Rio Grande do Norte	V3	P3	Praça Duque de Caxias	V4	P3
Rua Rosa Silvestre	V2	P3	Avenida Guararapes	V4	P3
Rua Rútilo	V4	P3	Praça Lucinaldo	V1	P1
Rua Santa Terezinha	V3	P3	Rua Aluísio de Azevedo	V4	P3
Rua São Gabriel	V3	P3	Rua Professor Olímpio Magalhães	V4	P3

Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestre	Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestre
Rua São Lourenço	V3	P3	Rua José Batista da Costa Azevedo	V4	P3
Rua São Miguel	V3	P3	Rua Catulo da Paixão Cearense	V4	P3
Rua Síria	V4	P3	Rua Jornalista Édson Régis	V4	P3
Rua Trinta e Sete	V2	P3	Rua Dodecateon	V4	P3
Travessa Bernardino de Melo	V4	P3	Rua São João Batista	V3	P3
Travessa Bultrins	V2	P3	Rua Carlos Alberto Barbosa	V4	P3
Travessa Golfinho	V4	P3	Rua Beija Flôr	V4	P3
Via do Contorno	V2	P3	Rua Delmiro Monteiro da Purificação	V4	P3
Rua Gibraltar	V4	P3	Avenida México	V3	P3
Estrada Lygia Gomes da Silva	V4	P3	Rua Sudida do Perujicam	V4	P3
Rua Tijuca	V3	P3	Rua Cipreste	V4	P3
Rua Cícero Rufino Marques	V4	P3	Avenida Nápoles	V3	P3
Avenida Castro Alves	V3	P3	Rua Osias Cabral de Oliveira	V4	P3
Travessa Castro Alves	V4	P3	Rua Trinta e Oito	V4	P3
Rua Alto Nova Olinda	V3	P3	Rua Marta França de Lima	V4	P3
Rua Redenção	V4	P3	Rua Coronel João Alexandre de Carvalho	V3	P3
Rua Bogotá	V4	P3	Avenida D	V4	P3
Acesso Público	V3	P3	Rua Corrupção	V4	P3
Rua Beira Rio	V4	P3	Rua das Margaridas	V4	P3
Rua São José	V4	P3	Rua Alecrim	V4	P3
Rua da Mata	V4	P3	Rua Hortênsia	V4	P3
Rua São João	V4	P3	Rua Coronel José Cipriano da Silva	V4	P3
Rua Nova Olinda	V3	P3	Rua Almirante Tamandaré	V4	P3
Avenida Beira Rio	V3	P3			
Rua Raimundo da Conceição	V4	P3			
Avenida Maria Gomes	V4	P3			
Rua Luís de Carvalho	V3	P3			

6.7.1. Vias públicas existentes e não listadas na Tabela com CLASSES DE ILUMINAÇÃO por via do Caderno de Encargos

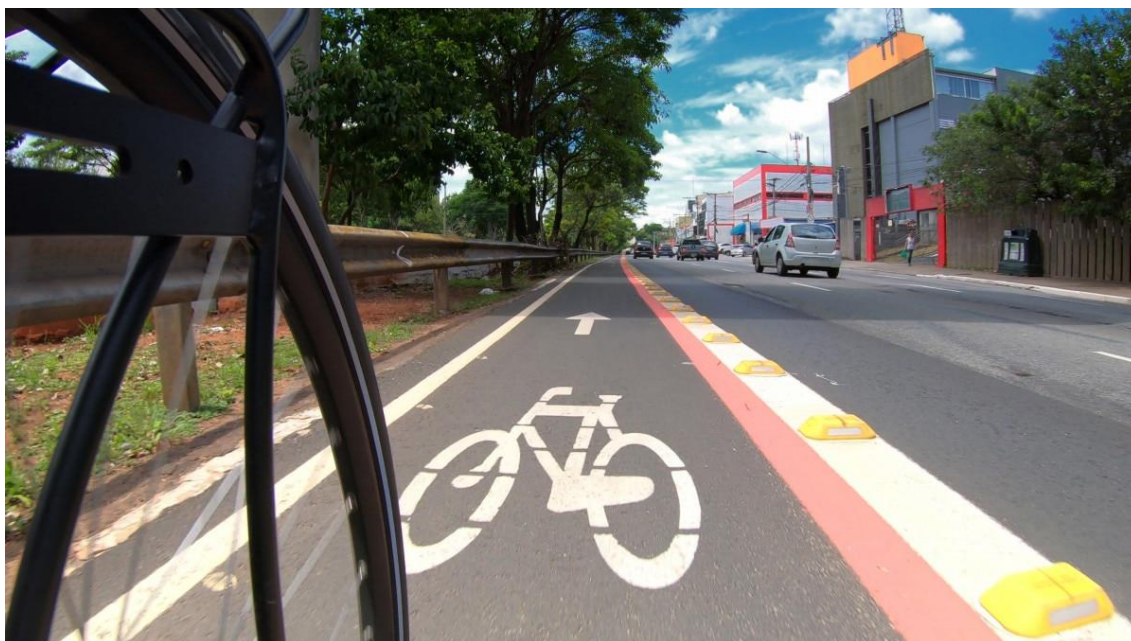
Todas as praças, parques, passarelas e outras áreas de circulação exclusivas de pedestres, do município devem ter classe de iluminação de pedestres igual a “P2”.

As vias públicas existentes na fase 0 e não listadas neste anexo devem ter classe de iluminação de veículos igual a “v4” e classe de iluminação de Pedestres igual a “P3”.

A classificação de novas vias públicas que surjam ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO seguirá os critérios dispostos na ABNT NBR 5101:2018, com classe de iluminação de

Veículos no mínimo equivalente a “V4” e CLASSE DE ILUMINANÇAÇÃO de Pedestres no mínimo equivalente a “P3”.

A classificação proposta pela Brilha Olinda deverá ser à aprovada pelo PODER CONCEDENTE.



6.7.2. CLASSIFICAÇÃO DAS CICLOVIAS

- a. CICLOVIAS sem separação física entre ciclistas e via de veículos (ciclofaixas):
CLASSE DE ILUMINANÇAÇÃO C1;
- b. CICLOVIAS com separação física entre ciclistas e via de veículos (ciclovias): CLASSE DE ILUMINANÇAÇÃO C2.

6.8. TECNOLOGIAS E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

A Brilha Olinda com o compromisso de melhor atender instalará, na rede municipal de iluminação pública, luminárias certificadas pelo INMETRO, conforme portaria nº 20 ou outra que vier a substituí-la. A tecnologia empregada na rede municipal de iluminação pública atenderá todos os parâmetros técnicos, ensaios, dentre outras exigências presentes nas normativas apresentadas no item de referências normativas, bem como as seguintes especificações técnicas:



- i. Eficiência energética (EE): LUMINÁRIA com eficiência energética mínima conforme classe A da Portaria Nº 20 do INMETRO. No cálculo dessa eficiência, serão considerados equipamentos auxiliares da LUMINÁRIA;
- ii. Índice de proteção (IP): o invólucro da LUMINÁRIA assegurará o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, no mínimo, com grau de proteção IP-66. O grau de proteção certificado por ensaios com base na norma ABNT NBR IEC 60529;
- iii. Proteção contra impactos mecânicos externos: LUMINÁRIAS possuirá uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondentes, no mínimo, ao grau de proteção IK-08 conforme norma ABNT NBR IEC 62262;
- iv. Requisitos elétricos: As características elétricas e óticas atenderão às normas IESNA LM-79, ANSI/IEEE C.62.41-1991 – Cat. C2/C3, IEC PAS 62717, IEC PAS 62722-2-1, IEC 61643-11, IEC 62504, IEC 62031, NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60529, NBR 15129, NBR NM 247-3, NBR 9117. As LUMINÁRIAS apresentarão limite mínimo de fator de potência indutivo ou capacitivo, conforme regras estabelecidas pela ANEEL no momento da

instalação. Presença de dispositivo de proteção contra surtos de tensão conectado em série a alimentação elétrica da LUMINÁRIA LED.

- v. Dispositivo de Proteção contra surtos: As LUMINÁRIAS estarão dotadas de dispositivo de proteção contra surtos de tensão com instalação elétrica na LUMINÁRIA conforme norma ABNT NBR 5410;
- vi. Aderência a sistemas de tele gestão: LUMINÁRIAS apresentarão tecnologia compatível com todas as funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO e ponto de conexão para instalação de equipamentos de tele gestão;
- vii. Fotometria: as LUMINÁRIAS serão classificadas conforme critérios constantes na Norma ABNT NBR 5101 para distribuição longitudinal (Curta, Média e Longa), distribuição transversal (Tipo I, II e III) e controle de distribuição de intensidade luminosa (full cut-off, cutoff e semi cut-off);
- viii. Acabamento: todas as peças metálicas não energizadas das LUMINÁRIAS serão receber tratamento anticorrosivo.
- ix. Driver eletrônico: O driver atenderá às normas NBR IEC 605981, NBR 15129, NBR IEC 60529, IEC 61347-1, NBR IEC61347-2-13, IEC 61547, NBR 16026, IEC 61000-3-2 C, IEC 61000-4-2/3/4/5/6/8/11, IEC 61000-3-3, EN 55015, CISPR 15/22 e FCC Title 47 CFR part15/18 Non-Consumer-Class.
- x. Certificação do INMETRO: a BRILHA OLINDA apresentará a certificação da LUMINÁRIA LED emitida pelo INMETRO referente à Portaria nº 20, ou outra que vier a substituí-la. Na hipótese de revogação ou suspensão da Portaria nº 20 do INMETRO será apresentado, minimamente, os itens a seguir:
 - a. Certificação: As LUMINÁRIAS apresentarão os certificados exigidos na Portaria N° 20 do INMETRO.
 - b. Ensaio laboratoriais: A BRILHA OLINDA apresentará ensaios e testes laboratoriais amostrais que analisem, minimamente, os seguintes parâmetros:

ensaios e testes laboratoriais

- Tensão de alimentação da fonte luminosa (V);
- Potência da fonte luminosa (W);
- Corrente de alimentação da fonte luminosa (A);
- Fator de potência;
- Eficácia luminosa total;
- Temperatura de cor;
- Índice de reprodução de cor;
- Resistência de isolamento;
- Rigidez dielétrica;
- Distorção de harmônica total (THD);
- Corrente de entrada das lâmpadas ou módulos de LEDs (se aplicável) da LUMINÁRIA (I_{cc});
- Tensão de entrada das lâmpadas ou módulos de LEDs (se aplicável) da LUMINÁRIA (V_{cc});
- Fluxo luminoso da LUMINÁRIA (lm);
- Tensão nominal das lâmpadas ou LUMINÁRIAS (V);
- Corrente nominal das lâmpadas ou LUMINÁRIAS (mA);
- Temperatura máxima de junção (°C);
- Fabricante das lâmpadas / LUMINÁRIAS.



Todos os ensaios e testes laboratoriais referidos acima, a Brilha Olinda, apresentará:

- Registro todos os ensaios realizados, com as devidas informações:
 - Reconhecimento de cada um dos elementos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA avaliados na amostra, com o apontamento de sua identificação do CADASTRO;
 - Data de realização;
 - Resultados obtidos.
- Garantir que todas as luminárias adquiridas terão os ensaios em laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgãos competentes homologados pelo PODER CONCEDENTE (os ensaios demonstrarão conformidade com a Portaria INMETRO nº 20 – Regulamento Técnico da Qualidade para LUMINÁRIAS para Iluminação Pública Viária, ou portaria que a suceder);
- Encaminhar os resultados obtidos nos testes a Prefeitura;
- Apresentar ao PODER CONCEDENTE quaisquer pedidos de desconsideração de itens, desde que devidamente justificado;

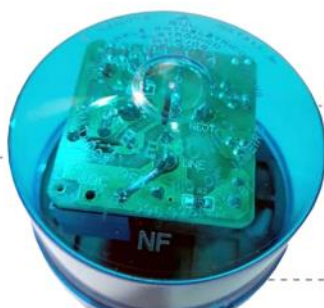
- v. Realizar substituição dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA que apresentarem qualidade e desempenho insuficientes de acordo com os parâmetros estabelecidos no Caderno de Encargos e do contrato de concessão;
- vi. Arcar com todos os custos relacionados às trocas, testes, verificação e análises das instalações;
- vii. Providenciar novos ensaios, caso solicitado pela Prefeitura.

RELÉ

Os Relés utilizados pela Brilha Olinda, atenderão todas as normas brasileiras, e terão no mínimo essas características:

RELÉ FOTOELÉTRICO ELETRÔNICO

Invólucro de polycarbonato estabilizado aos raios UV



Grau de proteção: IP67

tomada 3 pinos

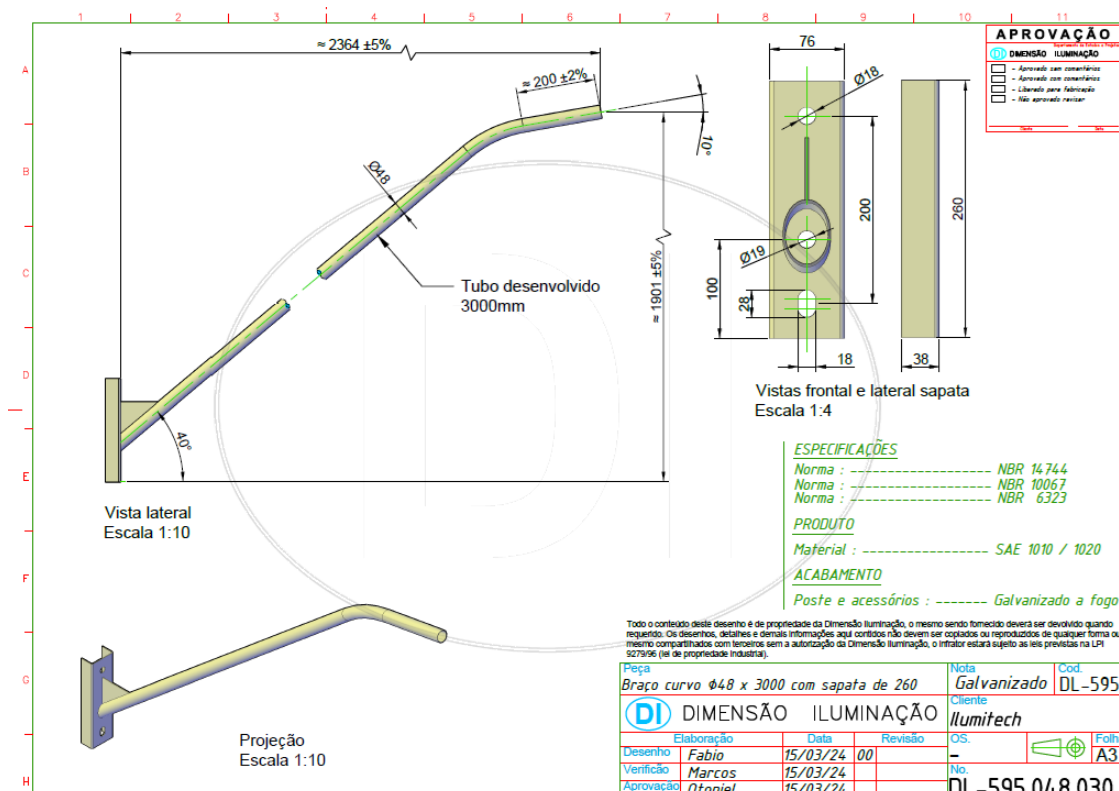
Modelo: SX-REVFOTELESTI Tensão de operação: Carga Máxima Foto-Transistor: Relação Desligar/Ligar: Proteção Contra Surtos: Retardo para Apagar: Consumo: Rigidez Dielétrica: Faixa de Temperatura: Material Tampa: Grau de Proteção: Normas Atendidas: Vida Útil 105 A 305VCA; 50/60Hz 1000 W / 1200VA (127V); 1800VA (220V) (SENSOR DE SILÍCIO) LIGA: ~ 10 LUX E 3 LUX VARISTOR, 160 JOULES MIN Min. 5 seg < 0.5W 5000V-40°C À +70°C Invólucro de polycarbonato estabilizado aos raios UV IP-67 ABNT / NEMA / ANSI Mínimo 5000 operações.

BRAÇOS

Confeccionado em aço SAE 1010/1020.

Galvanizado á fogo conforme NBR 6323.

Fixação através de parafusos, chumbadores, abraçadeiras.



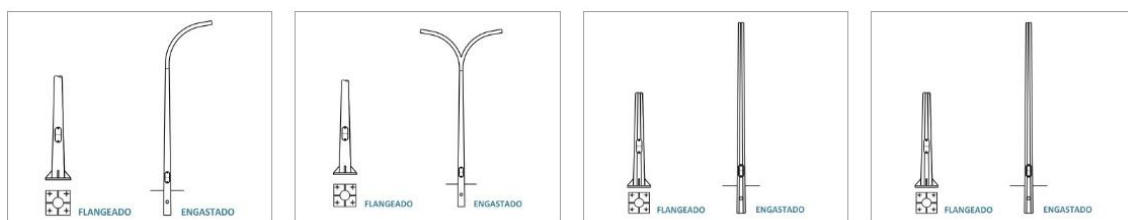
POSTES

Atende a norma NBR-14744.

Tratamento por galvanização a fogo, conforme norma NBR-6323.

A fixação dos postes pode ser através de flange com chumbadores ou engastados no solo.

Acabamento: galvanizado a fogo e a pedido, pintado na cor desejada.



O poste Cônico Contínuo é fabricado em chapa de aço SAE 1010/1020 dobrada em prensa no formato de cone de seção circular com solda longitudinal por processo automático. O diferencial na sua característica construtiva está na estética, maior resistência mecânica, mais leve e menor área de arraste em relação à força do vento.

Pode ser fabricado com sistema de encaixe do tipo sobreposto por pressão (Slip Joint), de fácil montagem. É necessário o uso de guincho manual do tipo Tifor, para garantir o encaixe. O braço Curvo Simples para classe 30 é fabricado em tubo de aço único de diâmetro de 60,3.

Para as classes de 60 e 100, o braço curvo simples é fabricado em chapa de aço dobrada no formato de cone de seção circular e soldada longitudinalmente por processo automático.

Curvado em diversas projeções e inclinações para melhor atender a necessidade e objetivo na elaboração do projeto luminotécnico. O poste Cônico Contínuo Curvo Simples nas classes 30, 60 e 100 são fabricados com braço desmontável.

7. PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO (PIST)



A Brilha Olinda implantará o sistema de tele gestão nos pontos de iluminação pública localizados nos logradouros com classe de iluminação de veículos igual a v1, v2 ou v3, conforme disposições e Diretrizes do Caderno de Encargos - Classificação das vias do município, com início e na sua totalidade no Marco III.

O sistema de tele gestão contemplará solução de computação, armazenamento, segurança, conectividade, interface gráfica de usuário e dispositivos de campo (“online” ou “offline”) para gerenciar, monitorar, controlar e receber dados operacionais dos pontos de iluminação pública nos locais com sistema de tele gestão.

Para implantação do sistema de telegestão, a Brilha Olinda projetará a arquitetura de rede do sistema de telegestão, considerando a topologia da rede municipal de iluminação pública e a tecnologia definida.

O sistema de telegestão será composto por funcionalidades operacionais mínimas, plataforma para controle do sistema de telegestão, conectividade e dispositivos de controle a serem instalados nos pontos de iluminação pública.

A Brilha Olinda implantará plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO que garanta:

- i. Operação simultânea de múltiplas telas de controle em diversas localidades, por qualquer nível de usuário a qualquer tempo, com funcionamento ininterrupto 24 (vinte e quatro) horas por dia;
- ii. Tecnologia confiável de criptografia com um alto nível de segurança para as operações do sistema em conformidade com as normas vigentes;

Armazenamento de dados, por redundância, em pelo menos duas localidades diferentes, para garantir que independentemente das adversidades naturais, a confiabilidade do armazenamento e o resgate de informações possa ser feito a qualquer momento. A replicação de dados deverá ser instantânea e automática, permitindo acesso instantâneo a eles em caso de algum evento ou anomalia externa.

Atualizações de maneira remota e segura, instaladas automaticamente e sem causar distúrbios à operação do sistema de telegestão;

Será compatível para incorporação de tecnologias de iluminação abertas existentes (incluindo tecnologia 0-10V, DALI, entre outras);

A plataforma para controle do sistema de telegestão apresentará Interface web amigável, disponível em idioma português, podendo ser visualizada a partir de qualquer dispositivo com um navegador comum e deve permitir a integração com outros sistemas. Deve ser

possível gerar relatórios de dados históricos referentes às falhas, ocorrências e medições, podendo ser exportados em arquivos;

agrupamento de luminárias em múltiplos de grupos, permitindo sobreposição e consulta de grupos;

Configuração de programas e rotinas para controle, monitoramento e consulta;

identificação dos tipos de falhas nas luminárias (como apagada ou acesa, fora dos horários de operação), sendo a visualização de tais falhas automáticas e em tempo real;

Registro, atualização e manutenção do histórico, dos seguintes parâmetros para cada ponto de iluminação pública: Estado do Telecomando (online, off-line, avisos e erros); Estado da LUMINÁRIA (ligada, desligada, alertas e erros); Tensão entrada (V); Corrente (A); Potência ativa (W); Fator de potência; Tempo de operação (tempo ligada/tempo desligada); Consumo de energia cumulativa (Wh). Deve permitir a programação da frequência com que as informações são coletadas dos pontos de iluminação;

Registros automáticos das alterações de comportamentos das LUMINÁRIAS, e momento de retorno ao funcionamento;

Geração de relatórios gerenciais que permitam visualização de mapas digitais com visualização georreferenciada dos pontos de iluminação pública, gráficos e demonstrativos;

Emitir alerta, em casos de identificação de falhas operacionais nos pontos de iluminação pública, através de ordem de serviço com as informações necessárias para análise pelas equipes de manutenção em campo.

A Brilha Olinda proverá conectividade, garantindo a comunicação entre os dispositivos de controle do sistema de telegestão instalados nos pontos de iluminação pública, a plataforma para controle do sistema de telegestão e o CCO. A conectividade deverá estabelecer comunicação bidirecional de informações entre os pontos de iluminação pública com sistema de telegestão e o CCO, de forma a permitir que o CCO envie

informações de comando para os pontos de iluminação pública e que estes, por meio de seus dispositivos de controle, enviem informações referentes ao estado operacional do ponto de iluminação pública.

Competirá à Brilha Olinda prover uma rede de conectividade que permita garantir cobertura de dados em todos os pontos de iluminação pública e funcionar em frequência autorizada regulamentada pela ANATEL para esta natureza de serviço.

O sistema de telegestão, de forma complementar às especificações previamente indicadas, deve cumprir as seguintes especificações:

Permitir o recebimento de controle individual ou em grupo para mensagens e comandos de liga/desliga, de dimerização, calendários de operação e sinal horário;

Os dispositivos de campo deverão ser controlados através do mesmo ambiente da plataforma de telegestão, independente da tecnologia adotada em campo;

Comunicação em tempo real entre o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e o CCO, para comunicação de falha;

Capacidade de dimerização entre 1% (um por cento) a 100% (cem por cento);

Capacidade de ligar ou desligar a LUMINÁRIA remotamente e por meio de programação agendada ou direta.

7.1. CRONOGRAMA DETALHADO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO

Marco	Etapas	Qtd Pontos	Início	Conclusão	Verificador Independente Aferição Parcial
III	Etapas 01	1.374	30/11/2024	16/12/2024	17/12/2024
III	Etapas 02	1.374	17/12/2024	02/01/2025	03/01/2025
III	Etapas 03	1.375	03/01/2025	19/01/2025	20/01/2025
III	Etapas 04	1.375	20/01/2025	05/02/2025	06/02/2025

Total Pontos de TeleGestão 5.498

7.2. PLATAFORMA DO SISTEMA DE TELEGESTÃO

A plataforma do sistema de tele gestão será integrada aos serviços operacionais que compõem o centro de controle operacional (CCO) e ao sistema central de gerenciamento. O Sistema Brilha Olinda controlará o sistema de tele gestão no centro de controle operacional (CCO), com:

- Operação simultânea de múltiplas telas de controle em diversas localidades, por qualquer nível de usuário a qualquer tempo;
- Tecnologia confiável de criptografia com um alto nível de segurança para as operações do sistema;
- Integridade dos dados pelo prazo de 12 (doze) meses;
- Armazenamento de dados, por redundância, em pelo menos duas localidades diferentes, para garantir que independentemente das adversidades naturais, a confiabilidade do armazenamento e o resgate de informações possa ser feito a qualquer momento. A replicação de dados

será instantânea e automática, permitindo acesso instantâneo a eles em caso de algum evento ou anomalia externa.

- v. Atualizações de maneira remota e segura. As atualizações devem ser instaladas automaticamente e sem causar distúrbios à operação da rede municipal de iluminação pública. quando da conclusão da instalação das novas funcionalidades adicionadas, um resumo destas será enviado ao Poder Concedente;
- vi. Fácil incorporação de tecnologias de iluminação abertas existentes (incluindo tecnologia 0-10V, DALI, entre outras);
- vii. Comunicação dos computadores/servidores com outros sistemas de internet de maneira aberta, padronizada e documentada. Utilizando plataformas de Web, a plataforma para controle do sistema de telegestão conterá:



Comunicação

- a. Apresentar Interface web amigável, disponível em idioma português, podendo ser visualizada a partir de qualquer dispositivo com um navegador comum e deve suportar protocolos abertos de controle (por exemplo, HTTP, XML, REST, SOAP) e permitir a integração com outros sistemas;
- b. Possuir capacidade de gerenciar um elevado volume de dispositivos, relatórios e outras funções sem a necessidade de instalação física de nenhum software específico para gerenciamento. Deverá exibir os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em base cartográfica georreferenciada, visualizar a planta de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em mapa ou foto de satélite.
- c. Possuir ícones específicos para falhas nos equipamentos existentes nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- d. Possuir capacidade de gerar relatórios de dados históricos ilimitados referentes às falhas, ocorrências e medições, podendo ser exportados em arquivos;
- e. Possuir comandos de controle, monitoramento e consulta da rede de iluminação em tempo real e agendado;
- f. Possuir capacidade de gerar diário completo de eventos (log) para cada um dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

- viii. Agrupamento de luminárias em múltiplos de grupos, permitindo sobreposição e consulta de grupos;

- ix. Configuração de programas e rotinas para controle, monitoramento e consulta;
- x. Programações configuráveis em casos de falhas, ocorrências, alarmes e avisos de advertência (sobretensão e subtensão na entrada do driver, sobrecorrente do driver, fator de potência);
- xi. Identificação dos tipos de falhas nas luminárias (como apagada ou acesa, fora dos horários de operação), sendo a visualização de tais falhas automáticas e em tempo real;
- xii. Medição do consumo de energia discriminado por ponto de iluminação pública e totalizado conforme os seguintes procedimentos de faturamento:

Medição

- a. Padrão: baseado no tempo determinado pela ANEEL conforme Resolução vigente. Cabe ressaltar que esse procedimento deverá ser alterado mediante atualização da proposição de faturamento da ANEEL;
- b. Medido (consumo real medido por medidor interno);
- c. Estimado (tempo real aceso).



- i. Medição e monitoramento (valores instantâneos e eficazes) em tempo real de tensão, corrente e potência ativa, bem como valores instantâneos de fator de potência;
- ii. Estado de conexão da comunicação de todos os elementos, incluindo capacidade de armazenamento e de memória;
- iii. Registros automáticos no CCO das alterações de comportamentos das luminárias;
- iv. Registro dos momentos de retorno ao funcionamento;

- v. Identificação dos tipos de falhas nas luminárias (piscando, apagado);
- vi. Capacidade de registro de ordem de serviço bem como o fechamento dela, indicando ciência ao usuário;
- vii. capacidade de agrupar alertas e falhas iguais emitidas para um conjunto de luminárias ou luminária individualizada em uma única ordem de serviço;
- viii. Registro de horas de operação para cada luminária;
- ix. Exportação de mapas em formato KMZ (Google Earth). Caso o sistema não apresente funcionalidade nativa para a exportação neste formato, a Brilha Olinda poderá fornecer os mapas no formato KMZ a partir de outro software, sem qualquer ônus ao Poder Concedente;
- x. Exportação de resultados e informações do sistema de telegestão em formato CSV e XML de forma nativa e interativa, sem customização por meio de código fonte;
- xi. Geração de relatórios gerenciais que permitam visualização de mapas digitais com visualização georreferenciada dos pontos de iluminação pública, gráficos e demonstrativos;
- xii. Mecanismos de segurança de informação do sistema;
- xiii. Integração com os softwares que compõem o CCO.
- xiv. Todos os equipamentos utilizados pela Brilha Olinda serão certificados ANATEL e a Brilha Olinda será responsável em apresentar ao Poder Concedente toda a documentação do fabricante para a comprovação das certificações.

7.3. Plano de Dimerização para Iluminação Pública

O plano detalha a implementação de um sistema de dimerização em sistemas de iluminação pública utilizando tecnologia LED. O objetivo é otimizar a eficiência energética, reduzir os custos operacionais e promover a sustentabilidade. O plano contempla todas as etapas necessárias, desde a avaliação inicial até a monitorização contínua do sistema.

A Brilha Olinda irá realizar uma análise minuciosa das áreas de iluminação pública existentes, identificando as luminárias utilizadas, sua localização e características. Esta etapa visa estabelecer uma base sólida para a implementação do sistema de dimerização.

O sistema de telegestão garantirá o ajuste remoto do fluxo luminoso em tempo real de cada luminária que conte com sistema de telegestão.

O ajuste de fluxo luminoso nos pontos de iluminação pública com sistema de telegestão será aplicado pela Brilha Olinda a partir das diretrizes a seguir, conforme a classe de iluminação do ponto de iluminação pública e o horário do dia:

<i>CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos</i>	<i>Antes das 22:00</i>	<i>Entre 22:00 e 00:00</i>	<i>Entre 00:00 e 04:00</i>	<i>Entre 04:00 e 06:00</i>	<i>A partir das 06:00</i>
V1	V1	V2	V2	V2	V1
V2	V2	V2	V3	V2	V2
V3	V3	V3	V4	V3	V3
V4	V4	V4	V4	V4	V4
V5	V5	V5	V5	V5	V5

Apenas para fins da dimerização, o controle dos requisitos luminotécnicos serão com base na classe de iluminação de Veículos.

A Brilha Olinda utilizará da dimerização em relação à depreciação do fluxo luminoso da luminária, assegurando a manutenção dos níveis mínimos para os requisitos luminotécnicos.

Para qualquer ação de dimerização, a Brilha Olinda assegurará o atendimento dos requisitos luminotécnicos da classe de iluminação de Veículos conforme horário da dimerização aplicada, seguindo as diretrizes da tabela acima.

CLASSIFICAÇÃO DIMERIZAÇÃO

TIPO	INÍCIO	FIM	% DIMERIZAÇÃO
INDÚSTRIA	20:00	04:00	70%
COMÉRCIO	23:00	04:00	65%
RESIDÊNCIA	00:30	04:00	75%
SAÚDE	00:30	04:00	85%
EDUCAÇÃO	00:30	04:00	80%
SEGURANÇA	00:30	04:00	90%

TABELA DE DIMERIZAÇÃO LUX

	V5	V4	V3	V2	V1
100%	5	10	15	20	30
95%	4,75	9,5	14,25	19	28,5
90%	4,5	9	13,5	18	27
85%	4,25	8,5	12,75	17	25,5
80%	4	8	12	16	24
75%	3,75	7,5	11,25	15	22,5
70%	3,5	7	10,5	14	21
65%	3,25	6,5	9,75	13	19,5
60%	3	6	9	12	18
55%	2,75	5,5	8,25	11	16,5
50%	2,5	5	7,5	10	15
45%	2,25	4,5	6,75	9	13,5
40%	2	4	6	8	12
35%	1,75	3,5	5,25	7	10,5
30%	1,5	3	4,5	6	9
25%	1,25	2,5	3,75	5	7,5
20%	1	2	3	4	6
15%	0,75	1,5	2,25	3	4,5
10%	0,5	1	1,5	2	3
5%	0,25	0,5	0,75	1	1,5
0%	0	0	0	0	0

8. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PGIE)



Visando a valorização e o embelezamento por meio da iluminação de monumentos e espaços públicos e urbanos como pontes, edifícios, praças, parques, monumentos, fachadas e obras de arte de valor histórico, realizaremos o Programa de Iluminação Especial – PGIE.

O Programa de Iluminação Especial- PGIE apresentará o detalhamento de todos os projetos de iluminação especial para os locais definidos no Caderno de Encargos em Diretrizes para iluminação especial. Os projetos observarão as propostas de intervenções,

especificações técnicas, conceitos e diretrizes Caderno de Encargos em Diretrizes para iluminação especial. Com relação ao escopo de serviços associados à iluminação especial do município, o Consórcio Brilha Olinda, fará:

A ILUMINAÇÃO ESPECIAL dos locais deverá levar em conta as características arquitetônicas, técnicas, construtivas, artísticas e históricas que lhe conferem valor especial. Deverá, assim, ser respeitada a concepção original do bem, no tocante às suas características técnicas e plásticas, com o objetivo de garantir sua integridade física.

A Brilha Olinda realizará as intervenções de ILUMINAÇÃO ESPECIAL nos locais do MUNICÍPIO observando, para cada local, os seguintes aspectos:

Estudo preliminar histórico e estilístico, que oriente os projetistas em relação aos pontos fundamentais a serem destacados;

Apreciação do bem cultural em todas as visadas existentes do monumento;

Minimização da interferência diurna e/ou noturna dos equipamentos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL no bem cultural. A utilização de equipamentos na própria estrutura do bem deverá ser pensada de modo a garantir que não se causem danos físicos decorrentes de sua fixação e que fiquem adequadamente mimetizados, não chamando para si indevida atenção. O bem cultural deverá ser valorizado pela luz e não ser um mero suporte para destaque de equipamentos de iluminação. Ele se aplica para equipamentos previstos para seu entorno imediato, como para equipamentos instalados em postes onde os mesmos cuidados deverão ser observados.

Toda proposta de ILUMINAÇÃO ESPECIAL será elaborada considerando características da iluminação pública em seu entorno, no tocante ao nível de iluminamento, a Temperatura de Cor Correlata, a reprodução de cor e os eventuais impactos de sua luz emanada ou sombreamento incidentes no bem cultural. Se ocorrer inexistência da iluminação pública no entorno do bem cultural, a Brilha Olinda realizará a adequação do ambiente, de forma a trazer segurança e comodidade ao USUÁRIO.

O projeto de iluminação especial será elaborado com base no projeto de iluminação pública, levando em conta os impactos que serão produzidos, sua interação ou influência mútua, fazendo com que os bens culturais não sofram interferência indevida da iluminação pública, seja pela incidência de luz ou pelo sombreamento gerado. A harmonia entre os níveis de iluminamento e as temperaturas de cor correlatas escolhidas irão garantir o sucesso das propostas luminotécnicas e o equilíbrio entre a iluminação pública e a iluminação especial.

A vegetação existente poderá ser utilizada com o objetivo de mimetizar os pontos de iluminação pública (postes, equipamentos auxiliares, projetores etc.), pelo que a presença de elementos arbóreos no entorno ou nas proximidades do bem cultural constitui-se em oportunidade de realizar a inserção de equipamentos de iluminação de modo discreto. É fundamental que seja observado o ciclo de manutenção dos elementos vegetais, pois, dependendo do posicionamento dos equipamentos de iluminação, a vegetação poderá vir rapidamente a se constituir em obstáculo à iluminação, devendo a Brilha Olinda considerar nos projetos o natural crescimento da vegetação e o período necessário para realização dos serviços de poda.

Caso a vegetação existente no entorno seja utilizada como elemento a ser valorizado pela luz, com a função de ambientar ou contextualizar, um cuidado especial deverá ser dedicado à fauna e à flora existentes, de modo a evitar danos de natureza ambiental causados pela iluminação no tocante às emissões de radiações eletromagnéticas, bem como aos níveis de iluminamento incidentes, tanto na vegetação quanto nas espécies animais que ali habitam.

8.1.DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL

Complementarmente às definições contidas no Caderno de Encargos capítulo 9 e neste Programa, para desenvolvimento dos projetos de iluminação especial, a Brilha Olinda

considerará as diretrizes apresentadas nos itens 7.2.1 a 7.2.5 ,7.3.1 a 7.3.9 e 7.5 do Caderno de Encargo, salvo as seguintes exceções:

O processo de aprovação descrito no item 7.2 do Caderno de Encargos, também deverá incluir, complementarmente ao PODER CONCEDENTE, outros órgãos relacionados à iluminação especial, como órgãos de proteção do patrimônio histórico competente previstos na legislação ou apontados pelo PODER CONCEDENTE;

O prazo indicado no item 7.2.1 do Caderno de Encargos, para aprovação do projeto será de 60 (sessenta) dias;

A Brilha Olinda também elaborará representação gráfica com visualização da proposta de iluminação especial para cada projeto de iluminação especial.

A Brilha Olinda atentarão quando da proposição da localização dos EMPIE, buscando soluções frente às ações de vandalismo;

Os postes a serem instalados para a ILUMINAÇÃO ESPECIAL deve ter dimensões compatíveis com o passeio, evitando causar transtorno aos transeuntes;

Apenas reutilizar materiais e equipamentos em condições de uso e eficiência, realizando a revisão e/ou substituição, caso necessário, das conexões com a rede elétrica;

Garantirá ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO a manutenção e operação de todos os equipamentos e dispositivos destinados à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, realizando a substituição de qualquer componente quando constatado o término de sua vida útil de operação.

A Brilha Olinda enviará os projetos para aprovação pelo PODER CONCEDENTE com no mínimo 90 (noventa) dias de antecedência do prazo previsto para início de implantação de cada projeto de ILUMINAÇÃO ESPECIAL.

A Brilha Olinda entregará, os projetos dos locais que serão implantados em até 120 (cento e vinte) dias do início da FASE II.

8.2.CRONOGRAMA DETALHADO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL DO MARCO I

– II- III

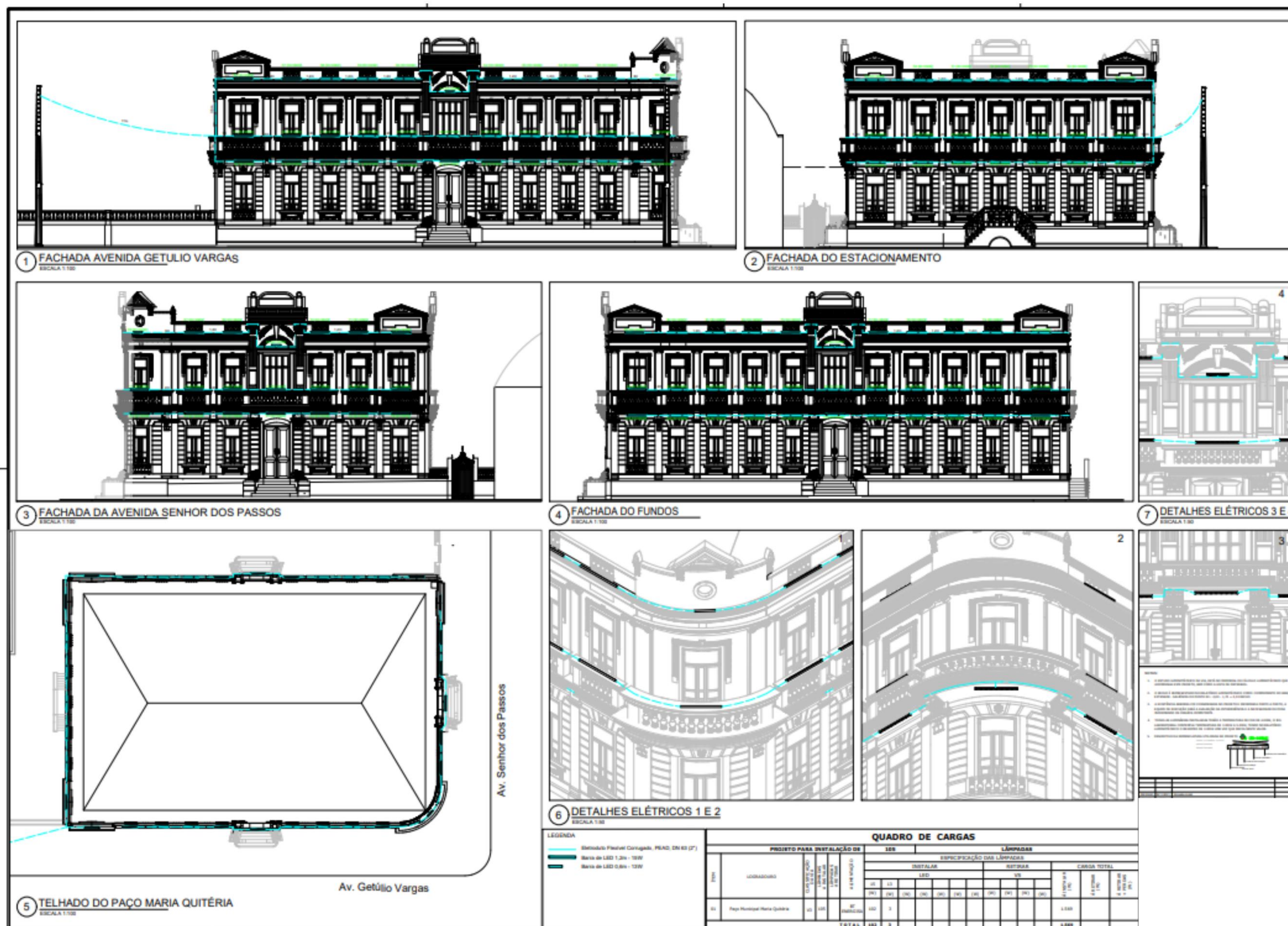
Projeto		Obra		Verificador Independente Aferição	Proposta Marcos	Projeto	Descrição	Imagem
Início	Conclusão	Início	Conclusão					
15/04/2024	21/04/2024	11/05/2024	19/05/2024	29/05/2024	Marco I	PIE 1	Biblioteca Pública	
22/04/2024	28/04/2024	20/05/2024	28/05/2024	29/05/2024	Marco I	PIE 2	Caixa D'Água	
29/04/2024	05/05/2024	29/05/2024	06/06/2024	16/06/2024	Marco I	PIE 4	Monumento das Ruínas do Senado	
06/05/2024	12/05/2024	07/06/2024	15/06/2024	16/06/2024	Marco I	PIE 8	Fortim de São Francisco (Fortim do Queijo)	
13/05/2024	19/05/2024	16/06/2024	24/06/2024	04/07/2024	Marco I	PIE 14	Igreja de São Pedro Apóstolo	
20/05/2024	26/05/2024	25/06/2024	03/07/2024	04/07/2024	Marco I	PIE 17	Igreja Nossa Senhora da Boa Hora	
27/05/2024	02/06/2024	04/07/2024	12/07/2024	22/07/2024	Marco I	PIE 21	Praça em frente ao Museu de Arte Contemporânea – MAC	
03/06/2024	09/06/2024	13/07/2024	21/07/2024	22/07/2024	Marco I	PIE 24	Praça do Alto da Sé	
10/06/2024	16/06/2024	22/07/2024	30/07/2024	09/08/2024	Marco I	PIE 25	Catedral Metropolitana da Sé	

Projeto		Obra		Verificador Independente Aferição	Proposta Marcos	Projeto	Descrição	Imagem
Início	Conclusão	Início	Conclusão					
17/06/2024	23/06/2024	31/07/2024	08/08/2024	09/08/2024	Marco II	PIE 3	Capela de Santana do Rio Doce	
24/06/2024	30/06/2024	09/08/2024	17/08/2024	27/08/2024	Marco II	PIE 6	Convento de São Francisco e Igreja de Nossa Senhora das Neves	
01/07/2024	07/07/2024	18/08/2024	26/08/2024	27/08/2024	Marco II	PIE 7	Convento e Igreja do Carmo	
08/07/2024	14/07/2024	27/08/2024	04/09/2024	14/09/2024	Marco II	PIE 9	Igreja da Misericórdia	
15/07/2024	21/07/2024	05/09/2024	13/09/2024	14/09/2024	Marco II	PIE 13	Igreja de São José dos Pescadores ou Ribamar	
22/07/2024	28/07/2024	14/09/2024	22/09/2024	02/10/2024	Marco II	PIE 18	Mercado da Ribeira	
29/07/2024	04/08/2024	23/09/2024	01/10/2024	02/10/2024	Marco II	PIE 19	Mercado Eufrásio Barbosa	
05/08/2024	11/08/2024	02/10/2024	10/10/2024	20/10/2024	Marco II	PIE 22	Museu de Arte Sacra de Pernambuco – MASPE	
12/08/2024	18/08/2024	11/10/2024	19/10/2024	20/10/2024	Marco II	PIE 23	Palácio dos Governadores	

Projeto		Obra		Verificador Independente Aferição	Proposta Marcos	Projeto	Descrição	Imagem
Início	Conclusão	Início	Conclusão					
19/08/2024	25/08/2024	20/10/2024	28/10/2024	07/11/2024	Marco III	PIE 11	Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos	
26/08/2024	01/09/2024	29/10/2024	06/11/2024	07/11/2024	Marco III	PIE 5	Convento de Santa Tereza e Igreja de Nossa Senhora do Desterro	
02/09/2024	08/09/2024	07/11/2024	15/11/2024	25/11/2024	Marco III	PIE 10	Igreja de Nossa Senhora da Graça (Seminário de Olinda)	
09/09/2024	15/09/2024	16/11/2024	24/11/2024	25/11/2024	Marco III	PIE 12	Igreja de São João Batista dos Militares	
16/09/2024	22/09/2024	25/11/2024	03/12/2024	13/12/2024	Marco III	PIE 15	Igreja e Convento de Nossa Senhora da Conceição	
23/09/2024	29/09/2024	04/12/2024	12/12/2024	13/12/2024	Marco III	PIE 16	Igreja e Mosteiro de Nossa Senhora do Monte	
30/09/2024	06/10/2024	13/12/2024	21/12/2024	31/12/2024	Marco III	PIE 20	Mosteiro e Igreja de São Bento	
07/10/2024	13/10/2024	22/12/2024	30/12/2024	31/12/2024	Marco III	PIE 26	Cine Olinda	
14/10/2024	20/10/2024	31/12/2024	08/01/2025	09/01/2025	Marco III	PIE 27	Cine do Duarte Coelho	

8.3.MODELO DOS PROJETOS A SEREM ELABORADOS PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL





8.4. TECNOLOGIA E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

Os EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA OS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (EMPIE) possuirão minimamente as seguintes características técnicas:

i. EMPIE01 (Arandela de Uso Externo): Equipamento de uso externo utilizado com a finalidade de contribuir com a iluminação de fachadas e passeios, usualmente em locais onde não são indicados a instalação de elementos como postes ou projetores. Os requisitos mínimos para este equipamento são: tecnologia LED, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, índice de reprodução de cor (IRC) mínima de 70 e índice de proteção mínima equivalente IP66 e IK10;

ii. EMPIE02 (Balizador): Equipamento de uso externo utilizado para delimitar caminhos e orientar o observador, usualmente implantados embutidos no solo ou em paredes. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, índice de reprodução de cor (IRC) mínima de 70 e índice proteção mínima equivalente IP67 e IK08;

iii. EMPIE03 (Embutido de Solo): Equipamento de uso externo utilizado para o destaque de fachadas, monumentos, elementos arbóreos entre outros. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo de alumínio e difusor em vidro temperado ou policarbonato, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K, 4.000K e RGBW, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP67 e IK10;

EMPIE04 (Luminária Decorativa): Equipamento de uso externo utilizado implantado em trajetos pedonais, praças, parques, entre outros. É disposto em conjunto com estruturas de sustentação de alturas variadas. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED e em atendimento à ABNT NBR 15129:2004, Temperatura de Cor Correlata

variável entre 3.000K e 4.000K, índice de reprodução de cor (IRC) superior a 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK10;

v. EMPIE05 (Luminária de Uso Interno): Equipamento de uso interno, utilizado para iluminação geral de ambientes internos ou protegidos de equipamentos urbanos que tenham permeabilidade visual, a exemplo de coretos e quiosques, ou que compõem a volumetria externa de edificações, a exemplo de marquises e varandas. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, fluxo luminoso de até 4.500lm, índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice proteção mínima equivalente IP20;

vi. EMPIE06 (Luminária de uso Interno de alta intensidade): Equipamento de uso interno, utilizado para iluminação geral de ambientes internos ou protegidos de equipamentos urbanos que tenham permeabilidade visual, a exemplo de coretos e quiosques, ou que compõem a volumetria externa de edificações, a exemplo de marquises e varandas. Possuem morfologias variadas e são indicados como parte integrante dos postes decorativos instalados em praças e trajetos pedonais do Município. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, de Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de 4.501lm a 10.000lm, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice proteção mínima equivalente IP20;

vii. EMPIE07 (Luminária Viária): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de vias públicas, estacionamentos, parques e praças. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, certificada na Portaria nº 62 do INMETRO, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, que permitam controle e automação, índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 70 e índice de proteção mínima equivalente a IP65 e IK08;

viii. EMPIE08 (Poste Balizador): Equipamento de uso externo utilizado para delimitar caminhos e orientar o observador, usualmente dispostos ao longo de trajetos pedonais e jardins. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: estruturas compostas por

aço ou alumínio de altura até 1.000mm com luminária acoplada e suporte em piso. Ademais, indica-se equipamentos com Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 70 e índice de proteção mínima equivalente a IP65;

ix. EMPIE09 (Projetor de Baixa Intensidade): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio ou aço galvanizado, difusor em vidro temperado, policarbonato ou acrílico, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K, 4.000K e RGBW, com fluxo luminoso de até 6.000lm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK08;

x. EMPIE10 (Projetor de Média Intensidade): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio ou aço galvanizado, difusor em vidro temperado, policarbonato ou acrílico, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K, 4.000K e RGBW, com fluxo luminoso variando entre 6.001lm a 25.000lm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK08;

xi. EMPIE11 (Projetor de alta intensidade): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio ou aço galvanizado, difusor em vidro temperado, policarbonato ou acrílico, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K, 4.000K e RGBW, com fluxo luminoso

a partir de 25.001lm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK08;

xii. EMPIE12 (Projetor Linear de Baixa Intensidade): Equipamento linear de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio, difusor em vidro temperado, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de até 2.000lm, comprimento de até 500mm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK08;

xiii. EMPIE13 (Projetor Linear de Média Intensidade): Equipamento linear de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio, difusor em vidro temperado, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de 2.001 a 7.500lm, comprimento acima de 500mm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK08;

xiv. EMPIE14 (Projetor Linear Embutido de Baixa Intensidade): Equipamento linear de uso externo, embutido no solo, utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio, difusor em vidro temperado, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de até 2.000lm, comprimento de até 500mm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP67 e IK10;

xv. EMPIE15 (Projetor Linear Embutido de Média Intensidade): Equipamento linear de uso externo, embutido no solo, utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio, difusor em vidro temperado, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de 2.001 a 7.500lm, comprimento acima de 500mm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP67 e IK10;

xvi. EMPIE16 (Projetor Subaquático): Equipamento de uso externo utilizado com o intuito de valorizar equipamentos urbanos que exijam instalações submersas à água. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, que apresentem amplo espectro cromático (RGB), que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 70 e índice de proteção mínima equivalente a IP68 e IK10;

xvii. EMPIE17 (Braço): Acessório de uso externo utilizado como suporte de luminárias a uma determinada distância do eixo da coluna. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: braços para IP em aço galvanizado a fogo conforme ABNT NBR 6323:2016;

xviii. EMPIE18 (Grade Antifurto): Acessório de uso externo utilizado como proteção contra ações de vandalismo. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: uso de gradis mimetizados na paisagem e que não comprometam os fachos luminosos dos equipamentos de IE;

xix. EMPIE19 (Poste): Acessório de uso externo utilizado como suporte para luminárias e projetores. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: postes retilíneos com alturas e sistemas de fixação compatíveis com o uso e configuração do espaço urbano onde serão instalados, e que atendam às regulamentações dispostas na NBR-14744.