

## ILUMINAÇÃO PÚBLICA E JUSTIÇA SOCIAL: Desigualdades sociais na distribuição da luz em áreas urbanas

Adriana Mara Aleixo Martins<sup>1</sup>Gabriel Freitas Souza<sup>2</sup>Maria Fernanda Machado Fellows<sup>3</sup>Steffany Martins dos Santos<sup>4</sup>Louise Land Bittencourt Lomardo<sup>5</sup>

### RESUMO

Apesar de algumas cidades brasileiras possuírem projetos de iluminação que atendem às necessidades da cidade formal, as periferias urbanas sofrem com infraestrutura inadequada. Essa disparidade afeta negativamente as populações locais, prejudicando sua sensação de segurança e bem-estar. Este artigo contribui para o debate sobre a relação entre iluminação pública e justiça social, considerando a segregação social e étnico-racial. A falta de iluminação adequada nas periferias afeta diretamente a qualidade de vida, limitando a mobilidade e as atividades sociais e econômicas. Portanto, é necessário implementar políticas inclusivas que considerem as necessidades específicas de cada região e comunidade. Um diálogo aberto e participativo entre autoridades, especialistas em iluminação e as comunidades afetadas é fundamental para promover soluções equitativas. Medidas sustentáveis, como o combate à poluição luminosa e o cuidado com o impacto ambiental, devem ser adotadas, considerando a interseção entre o ambiente urbano, a diversidade social e a proteção do meio ambiente.

Palavras-chave: iluminação pública, justiça social, poluição luminosa.

### ABSTRACT

Although some Brazilian cities have lighting projects that meet the needs of the formal city, the urban peripheries suffer from inadequate infrastructure. This disparity negatively affects local populations, damaging their sense of security and well-being. This paper contributes to the debate about the relationship between public lighting and social justice, considering social and ethno-racial segregation. The lack of adequate lighting in the peripheries directly affects the quality of life, limiting mobility and social and economic activities. Therefore, it is necessary to implement inclusive policies that consider the specific needs of each region and community. An open and participatory dialogue between authorities, lighting experts, and the affected communities is fundamental to promote equitable solutions.

<sup>1</sup> PPGAU-UFF, mestranda em Arquitetura e Urbanismo, aaleixo@id.uff.br

<sup>2</sup> PPGAU-UFF, mestrando em Arquitetura e Urbanismo, gabrielsf@id.uff.br

<sup>3</sup> PPGAU-UFF, mestranda em Arquitetura e Urbanismo, mfellows@id.uff.br

<sup>4</sup> PPGAU-UFF, mestranda em Arquitetura e Urbanismo, steffany\_santos@id.uff.br

<sup>5</sup> UFF, Professora Doutora Sc., louiselbl@gmail.com

#### PROMOÇÃO



#### APOIO

PPGPP  
30 ANOSJOINPP  
20 ANOS

# XI Jornada Internacional Políticas Públicas

19 a 22  
SET/2023CIDADE UNIVERSITÁRIA  
DOM DELGADO  
SÃO LUÍS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO  
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA  
Formação da Consciência de  
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA  
DE CLASSE DE LUKÁCS

Sustainable measures, such as combating light pollution and caring for the environmental impact, should be adopted, considering the intersection between the urban environment, social diversity, and environmental protection.

Keywords: public lighting, social justice, light pollution.

## 1. INTRODUÇÃO

A iluminação pública desempenha um papel fundamental no ambiente urbano, proporcionando segurança e orientação a seus usuários. A qualidade e a eficiência da iluminação são aspectos essenciais a serem considerados, garantindo que as pessoas possam visualizar claramente o percurso a ser seguido, identificando possíveis obstáculos ou outros indivíduos ao redor. No entanto, a forma como a iluminação urbana é projetada e distribuída muitas vezes reflete as desigualdades sociais existentes, especialmente quando consideramos a segregação racial.

Embora algumas cidades brasileiras apresentem projetos de iluminação que atendem, mesmo que de forma parcial, pois não levam em consideração o ponto de vista ambiental, às necessidades da cidade formal, é importante reconhecer que as periferias urbanas frequentemente sofrem com a falta de uniformidade na malha de postes, além de equipamentos de iluminação não padronizados ou danificados. Essa disparidade na qualidade lumínica afeta diretamente as populações que ocupam essas áreas, prejudicando sua sensação de segurança e bem-estar.

Este artigo tem como objetivo contribuir para o debate sobre a relação entre iluminação pública e justiça social, considerando a segregação social e étnico-racial e suas implicações na distribuição desigual da luz nas áreas urbanas. A iluminação adequada não é apenas uma questão de funcionalidade, mas, também, de equidade e direitos humanos.

Ao examinar a disparidade na qualidade da iluminação entre diferentes regiões urbanas, é importante reconhecer que essa desigualdade reflete e perpetua as desigualdades sociais existentes. Comunidades periféricas, frequentemente habitadas por pessoas de menor renda e minorias étnicas, muitas vezes enfrentam

PROMOÇÃO



APOIO



PPGPP  
30 ANOSJOINPP  
20 ANOS

# XI Jornada Internacional Políticas Públicas

19, 22  
SET/2023CIDADE UNIVERSITÁRIA  
DOM DELGADO  
SÃO LUÍS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO  
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA  
Formação da Consciência de  
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA  
DE CLASSE DE LUKÁCS

uma deficiência na infraestrutura de iluminação pública, resultando em um ambiente menos seguro e propenso a riscos.

A falta de iluminação adequada nas periferias urbanas afeta diretamente a qualidade de vida e o bem-estar dessas comunidades. A sensação de insegurança durante a noite restringe a liberdade de locomoção e limita as atividades sociais e econômicas, impactando negativamente a inclusão social e a mobilidade dessas populações. Portanto, a iluminação pública deve ser abordada como uma questão de justiça social, pois a falta de acesso a uma iluminação adequada perpetua a marginalização e a exclusão desses grupos.

Nesse sentido, é fundamental buscar soluções que promovam a igualdade na distribuição da luz e considerem as características sociais e culturais das comunidades urbanas. Isso requer a implementação de políticas públicas que priorizem a iluminação inclusiva, levando em consideração as necessidades específicas de cada região e/ou comunidade. Além disso, é necessário um diálogo aberto e participativo entre as autoridades locais, os especialistas em iluminação e as comunidades afetadas, a fim de identificar e implementar soluções adequadas e sustentáveis.

A busca por justiça social na iluminação pública não se limita apenas à distribuição equitativa da luz, mas também inclui a consideração de aspectos como a temperatura de cor, a redução da poluição luminosa e o impacto ambiental. É necessário adotar abordagens técnicas e sustentáveis que levem em conta a interseção entre o ambiente urbano, a diversidade social e a proteção do meio ambiente.

Nesse contexto, através de uma análise crítica e empírica, pretende-se aqui analisar os diferentes aspectos envolvidos na adoção de políticas de iluminação inclusivas, que considerem não apenas a segurança (dimensão de grande relevância), mas, também, a dignidade e o bem-estar das comunidades. Assim, se por um lado os projetos de iluminação se mostram falhos e insuficientes nas áreas periféricas que não desfrutam deste bem urbano de maneira adequada em função

PROMOÇÃO



APOIO



das profundas desigualdades que perpassam as cidades, de outro lado, é de suma importância refletir sobre os impactos ambientais que a iluminação excessiva e mal planejada produz, afetando de forma negativa a fauna e a flora locais.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1. A iluminação urbana e seu contexto histórico

Entende-se por iluminação urbana toda luz que, direta ou indiretamente, contribui para a iluminação de vias públicas, podendo ser:



**Figura 1** – a) Iluminação pública projetada especificamente para o ambiente; b) Iluminação que ultrapassa a linha entre o público e o privado; c) Iluminação publicitária ou decorativa que, embora não tenha a intenção de iluminar, invade o espaço.

Fonte: a) Paris 13ème, Collège Thomas Mann, France – Concepto; b) Rua das Pedras | Vitrines que encantam! - Plural Home por Poliana Sena; c) Maria Fernanda Fellows, Praia de Icaraí, Niterói, RJ. Dezembro de 2022.

As mudanças nas condições de luz afetam diferentes comportamentos durante a noite, produzindo consequências imediatas nas compensações experimentadas pelos indivíduos e pela biodiversidade. Segundo Villalobos (2018), a luz é uma espécie de contaminação silenciosa e muito fotogênica. A iluminação urbana, tal como vem sendo implementada é mais preocupante nas cidades, mas está se

tornando cada vez mais abundante em áreas rurais. Ela é uma das principais formas de poluição antropogênica.

A iluminação artificial desempenha um papel significativo na orientação da dinâmica urbana noturna, interpretando a paisagem com base na disposição das fontes de luz no cenário proposto. Ao longo do tempo, houve o surgimento da engenharia de iluminação na década de 1920, com a luz artificial assumindo um papel além de simplesmente clarear um espaço. A incorporação da iluminação nas edificações passou a desempenhar funções estéticas e paisagísticas, buscando valorizar o ambiente e proporcionar bem-estar e conforto. No entanto, é importante ressaltar que comparar o mesmo espaço sob luz natural e iluminação artificial seria um equívoco, uma vez que essas opções certamente evocam sensações distintas nos usuários. Com o tempo, a preocupação com a iluminação adequada tornou-se geral, levando os projetos de iluminação pública a recorrerem às novas tecnologias para fornecer luz adequada à cidade. A partir de então, o tratamento da iluminação passa gradualmente das pranchetas dos engenheiros para as dos arquitetos.

No início do século XXI, com a popularização do LED e sua aplicação na iluminação, o desejo das cidades de modernizar a iluminação urbana tornou-se cada vez mais forte, devido a seu baixo consumo de energia. No entanto, como a maior parte da luz é muito branca, isso cria estranhezas na nova configuração da paisagem noturna da cidade. Para entender esse fenômeno, muitos estudos multidisciplinares foram realizados e o que se demonstra é que a luz passa de um elemento de auxílio à visão para um elemento de auxílio à arquitetura. Assim, a luz passa a ter uma gama muito mais ampla de funções e objetivos, conforme destacado na tabela a seguir:

**Tabela 1:** Iluminação Pública e Urbana nos séculos XX e XXI

Iluminação Pública (até o séc. XX)	Iluminação Urbana (séc. XXI)
Permitir a visualização de pessoas e objetos durante a noite	Permitir a visualização de pessoas e objetos durante a noite

	Garantir segurança aos transeuntes e ao tráfego
	Facilitar a orientação do tráfego
	Estimular e incrementar o comércio local
	Destacar efeitos festivos, culturais e simbólicos
	Realçar a magnitude econômica local
	Valorizar o patrimônio histórico
	Preocupação com o meio ambiente

Fonte: Apresentação do professor Paulo Candura no Webinar "A Importância do Projeto de Iluminação Pública no Combate à Poluição Luminosa", exibido no Youtube em junho de 2022.

A mudança para LEDs, embora potencialmente economize dinheiro e eletricidade, não ajuda a combater a poluição luminosa, não pela tecnologia em si, mas porque consome menos energia e gera uma conta mais barata no final do mês levando as pessoas a instalarem cada vez mais fontes de luz artificial, em muitos casos sem necessidade e até de forma prejudicial.

## 2.2. Iluminação urbana e iniquidades sociais

Além do impacto ambiental como já demonstrado aqui, a questão da iluminação urbana também está diretamente relacionada às disparidades sociais e espaciais existentes na sociedade, forjadas cotidianamente pelas relações de mercado. Com a chegada do LED na iluminação a partir do início do século XXI, pode-se perceber o grande entusiasmo e o esforço feito pelos órgãos públicos em iluminar mais e melhor suas cidades. Programas como o "Luz Maravilha", na cidade do Rio de Janeiro, ou o "Segundo Sol", em Itajubá, MG, embora bastante controversos do ponto de vista do combate à poluição luminosa, alegam ser energeticamente sustentáveis,

### PROMOÇÃO



### APOIO



PPGPP  
30 ANOSJOINPP  
20 ANOS

# XI Jornada Internacional Políticas Públicas

19 a 22  
SET/2023CIDADE UNIVERSITÁRIA  
DOM DELGADO  
SÃO LUÍS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO  
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA  
Formação da Consciência de  
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA  
DE CLASSE DE LUKÁCS



mas são questionáveis devido ao desperdício de luz para o céu, ao uso de temperaturas de cor de luz excessivamente brancas e aos altos índices de iluminância, considerados desnecessários durante a noite. Esses programas demonstram atenção com a questão da movimentação e do uso noturno em determinados pontos da cidade; no entanto, esse interesse se limita às áreas nobres ou turísticas, deixando de lado as comunidades e os bairros periféricos de renda inferior. Essas áreas sofrem com a falta de manutenção de seus equipamentos, o que torna a iluminação falha, inconstante e com pontos de alto contraste, causando insegurança visual devido à falta de uniformidade da luz.

O contraste também existe na iluminação urbana privada. Nas áreas de maior poder econômico, além do excesso de iluminação publicitária, há preocupação em iluminar para garantir o funcionamento dos sistemas de vigilância, trazendo à tona outra dimensão da injustiça social luminosa. Por outro lado, em áreas de menor poder aquisitivo, com menor valor do metro quadrado, comércios e residências mal conseguem sustentar a iluminação principal para garantir a segurança real proporcionada pela acuidade visual, somando assim mais uma camada de exclusão das populações que habitam as áreas periféricas.

Embora a qualidade da iluminação urbana não esteja diretamente ligada à quantidade, e praticamente não encontremos áreas com iluminação ideal na cidade, não podemos deixar de mencionar a discrepância existente nas cidades dos países em desenvolvimento em relação ao esforço e à energia gastos com a iluminação em diferentes pontos da cidade e a relação diretamente proporcional entre a quantidade de luz e o valor do metro quadrado da área urbana.

Segundo Edward Bartholomew, do lightjustice.org, em um artigo apresentado em parceria com Glenn Shrum na LightFair 2021 nos EUA, em países considerados desenvolvidos, essa relação entre a quantidade de luz e alta renda é inversamente proporcional. Bartholomew destaca que essa questão não se limita aos Estados Unidos, mas também é evidente na Grã-Bretanha e em outros países, onde pessoas pobres e marginalizadas são submetidas a uma iluminação abaixo do padrão, devido

PROMOÇÃO



APOIO



a um design negligente e injusto. Por exemplo, holofotes temporários movidos a diesel são utilizados em conjuntos habitacionais públicos para combater o crime, mas acabam criando uma atmosfera de insegurança.

De acordo com Isabella Creatura, da Brown Political Review, a quantidade e a qualidade da luz podem contribuir para aumentar as disparidades sociais já existentes. A capacidade da luz de caracterizar um espaço como atraente ou desagradável amplifica as divisões entre ricos e pobres. É importante que os gestores e a população tenham como foco o princípio da manutenção e uso adequado do espaço. Como destacado por Baptista (2015), quando os espaços públicos não estão bem conservados, há uma tendência de aumento da taxa de criminalidade.

Neste estudo, com base nos princípios da poluição luminosa, buscou-se fazer um comparativo entre os espaços públicos a seguir, levando em consideração sua localização espacial e contexto social.

**Tabela 2:** Diferenças no projeto e manutenção da iluminação urbana de acordo com o poder aquisitivo médio dos bairros.

	<p>Orla da zona sul do Rio, área de valor elevado do metro quadrado, com todos os postes em funcionamento.</p>
	<p>Avenida Manoel Caldeira de Alvarenga, no bairro de Campo Grande, menos “nobre”, praticamente no escuro.</p>

PPGPP  
30 ANOSJOINPP  
20 ANOS

# XI Jornada Internacional Políticas Públicas

19 a 22  
SET/2023CIDADE UNIVERSITÁRIA  
DOM DELGADO  
SÃO LUIS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO  
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA  
Formação da Consciência de  
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA  
DE CLASSE DE LUKÁCS



Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – prefeitura.rio (18/11/2022) e Jornal Extra - <https://extra.globo.com/noticias/rio/mesmo-com-troca-por-led-reclamacoes-de-lampadas-queimadas-aumentam-20-no-rio-rv1-1-25512424.html> (18/05/2022)

Gehl (2014) defende a necessidade de um contato íntimo com o ambiente externo. Segundo o autor, as regras do espaço comum são ditadas pelo interesse público, permitindo relações de natureza pessoal, política e cultural entre os indivíduos. No entanto, é necessário investigar se os instrumentos determinados pelas instituições públicas realmente atendem às necessidades da população. No caso da qualidade e manutenção da iluminação urbana, há divergências relacionadas à classe social em que se está inserido.

Para realizar esse comparativo, apresentam-se as duas fotografias acima, que ilustram o tratamento dado a diferentes áreas da região metropolitana do Rio de Janeiro. A primeira mostra a praia da Barra da Tijuca, uma área nobre da cidade. Apesar das críticas em relação à falta de cuidado com a mitigação da poluição luminosa<sup>6</sup>, existe uma padronização dos equipamentos instalados, o que resulta em uma uniformidade de luz, proporcionando segurança ao usuário através da previsibilidade do percurso.

Na segunda imagem, temos uma situação comum em regiões periféricas menos favorecidas, onde não há padronização nos equipamentos de iluminação instalados<sup>7</sup>. A manutenção desses equipamentos é feita apenas quando se tornam inutilizáveis. Frequentemente, os próprios moradores ou lojistas locais se responsabilizam por essa manutenção, mas, devido à falta de conhecimento e à necessidade de tornar o ambiente transitável, eles criam seu próprio sistema de iluminação urbana, o que resulta em uma total falta de padronização e controle. Essa

<sup>6</sup> Uso de LEDs com temperatura de cor correlata acima de 3.000K, ou seja, demasiadamente branca, luminárias sem a proteção cut-off adequada para evitar que a luz vaze para cima e para áreas consideradas de interesse ambiental, intensidade excessiva de luz gerada e postes altos que iluminam a copa das árvores e residências próximas desnecessariamente.

<sup>7</sup> Tanto em relação ao tipo quanto à temperatura de cor correlata da luz, bem como na altura de montagem ou na distância entre os postes.

## PROMOÇÃO



## APOIO

PPGPP  
30 ANOS

JOINPP  
20 ANOS

# XI Jornada Internacional Políticas Públicas

19, 22  
SET/2023

CIDADE UNIVERSITÁRIA  
DOM DELGADO  
SÃO LUÍS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO  
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA  
Formação da Consciência de  
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA  
DE CLASSE DE LUKÁCS

confusão lumínica reduz a acuidade visual periférica e causa insegurança, pois é difícil enxergar claramente o que está ao redor.

## CONCLUSÃO

A desigualdade na iluminação urbana é uma questão importante que reflete as disparidades sociais e espaciais existentes na sociedade. Além dos impactos ambientais já discutidos, a iluminação urbana também desempenha um papel na injustiça social, com efeitos diferenciados nas áreas de maior e menor poder aquisitivo.

A quantidade e a qualidade da iluminação urbana podem contribuir para o agravamento das disparidades sociais existentes. A capacidade da luz de caracterizar um espaço como atraente ou desagradável amplifica as divisões entre ricos e pobres. Além disso, quando os espaços públicos não são bem conservados, há um aumento da taxa de criminalidade, conforme destacado por estudos.

É importante que os gestores e a população em geral foquem no princípio da manutenção e uso adequado do espaço público. Embora a iluminação ideal seja difícil de encontrar nas cidades, é fundamental abordar as discrepâncias existentes e garantir que a iluminação urbana atenda às necessidades de todas as camadas da sociedade.

Em resumo, a desigualdade na iluminação urbana reflete as disparidades sociais e espaciais existentes na sociedade. É fundamental abordar essa questão, considerando a qualidade, manutenção e padronização da iluminação, de modo a garantir acesso equitativo e seguro a todas as áreas da cidade.

### PROMOÇÃO



### APOIO

PPGPP  
30 ANOS

JOINPP  
20 ANOS

# XI Jornada Internacional Políticas Públicas

19 a 22  
SET/2023

CIDADE UNIVERSITÁRIA  
DOM DELGADO  
SÃO LUIS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO  
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA  
Formação da Consciência de  
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA  
DE CLASSE DE LUKÁCS

## REFERÊNCIAS

**Impacts of Racism in the Lighting Industry** - International Association of Lighting Designers. Disponível em: <<https://iald.org/News/In-the-News/Impacts-of-Racism-in-the-Lighting-Industry>>. Acesso em: 1 jun. 2023.

**Light Justice - Organization for Environmental Justice in Lighting**. Disponível em: <<https://lightjustice.org/>>. Acesso em: 1 jun. 2023.

LDA-Feb-2022-Light-Justice-in-Action.pdf - **Light Justice**. Disponível em: <<https://lightjustice.org/ldafolder/LDA-Feb-2022-Light-Justice-in-Action.pdf>>. Acesso em: 1 jun. 2023.

**"Programa Luz Maravilha avança nas ruas do Rio e chega à marca de 75% da cidade em LED"** - Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www.rio.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo?id=12113100>>. Acesso em: 21 dez. 2022.

**"Projeto Segundo Sol: Prefeitura realiza modernização da iluminação pública em ruas do Vila Rubens e Novo Horizonte"** - Prefeitura Municipal de Itajubá. Disponível em: <<http://itajuba.mg.gov.br/planejamento/projeto-segundo-sol-prefeitura-realiza-modernizacao-da-iluminacao-publica-em-ruas-do-vila-rubens-e-novo-horizonte/>>. Acesso em: 21 dez. 2022.

VILLALOBOS, Paulina. **El futuro de la iluminación en las ciudades**. Palestra apresentada no Congreso Futuro, Santiago, Chile, 2018. Disponível em: <https://youtu.be/N4D80lqLXUk>. Acesso em: 2 jun. 2023.

### PROMOÇÃO



### APOIO

