



**DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E GESTÃO DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO
URBANA COM FOCO NA SEGURANÇA PÚBLICA**

**DEVELOPMENT OF PROJECTS AND MANAGEMENT OF SYSTEMS OF URBAN
LIGHTING WITH A FOCUS ON PUBLIC SAFETY**

**DESARROLLO DE PROYECTOS Y GESTIÓN DE SISTEMAS DE ALUMBRADO
URBANO CON ENFOQUE EN SEGURIDAD PÚBLICA**

Wellington Nogueira Santos ¹

Marcus Vinícius Rivoiro ²

¹ Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação Profissional Interdisciplinar Direitos Humanos e Desenvolvimento da Justiça da Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Pós-graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade Sul Mineira (FASUL). Bacharel em Arquitetura e Urbanismo pela União das Escolas Superiores de Rondônia (UNIRON). E-mail: arquitetowellingtonsantos@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2377525500547082>. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-9022-1564>

² Doutor em Direito da Cidade pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2016), com mestrado em Direito pela Universidade de Marília (2007) e graduação em Direito pela Associação de Ensino Superior da Amazônia (2000). Professor associado (classe D2) na Universidade Federal de Rondônia (UNIR). E-mail: marcus.rivoiro@unir.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3723319383812250> ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-4780-5585>



RESUMO

Trata o presente estudo de identificar diretrizes para o desenvolvimento de projetos e a gestão de sistemas de iluminação pública urbana com foco na segurança das pessoas e na prevenção da criminalidade. Analisa a evolução histórica da iluminação, com sua utilização para a redução da criminalidade e avanços tecnológicos. Ressalta a utilização da luminotécnica para a otimização do desempenho de câmeras públicas e privadas, avaliando a eficácia da normalização da Associação Brasileira de Normas Técnicas a partir de entrevistas em profundidade com peritos criminais, sobre as implicações da iluminação na captura de imagens por câmeras de segurança, e com gestor da iluminação pública na cidade de Porto Velho, sobre aspectos arquitetônicos e luminotécnicos do planejamento e execução dos sistemas de iluminação e o monitoramento e manutenção após o encerramento do ciclo de vida dos projetos de implantação, bem como sobre vandalismos contra a iluminação pública.

Palavras-chave: Iluminação Pública; Segurança Pública; Prevenção da Criminalidade; Luminotécnica Urbana.



INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema a contribuição da iluminação pública para a redução da criminalidade e se insere na linha temática “Segurança Pública, Criminalidade e Políticas de Prevenção”, tratando do assunto prevenção de crimes. Nele se discute a relação entre a iluminação pública e o favorecimento da prática de delitos, seja em áreas completamente desprovidas ou iluminadas sem a devida qualidade, com deficiências desde a concepção dos projetos, passando pela falta de monitoramento das mudanças dos ambientes, até a falta de reposição de lâmpadas.

Enumeram-se diversos aspectos da relação entre as deficiências de iluminação e o favorecimento da prática de delitos, seja este direto, por não inibir a ação criminosa, seja indireto, por dificultar a investigação, impedindo o reconhecimento de fisionomias pelas vítimas e o trabalho da perícia na leitura de imagens das câmeras de segurança.

Procede-se à abordagem arquitetônica e luminotécnica com o escopo de identificar as falhas que mais comumente ocorrem e, desse modo, contribuir para a proposição de diretrizes para melhor relação da iluminação pública com a captação de imagens, com foco no que pode e deve ser providenciado para garantia da eficiência, eficácia e efetividade dos sistemas de iluminação.

Tem-se, assim, como objetivo geral identificar diretrizes para o desenvolvimento de projetos e a gestão dos sistemas implantados, para que a iluminação urbana contribua efetivamente para a promoção da segurança pública na cidade. Desse modo, busca-se reunir subsídios a serem ofertados,



simultaneamente, a profissionais do desenvolvimento urbano e a agentes públicos, tanto agentes políticos como agentes administrativos, para desenvolverem, com o uso da luminotécnica e de forma continuada, a otimização da iluminação pública e do rendimento operacional de sistemas eletrônicos de captura de imagens, com a adequação dos sistemas de iluminação às eventuais alterações nos ambientes urbanos, como novas edificações e o crescimento de árvores, dentre outras.

Tendo-se a prevenção da criminalidade como um elemento norteador do desenvolvimento de projetos de iluminação pública, a abordagem do tema mostra-se de grande importância, por ensejar a integração do ente federado de primeiro nível, o Município, nas ações de prevenção da criminalidade, geralmente deixadas a cargo dos estados e da União, que possuem instituições policiais, o que faz com que as administrações municipais sejam por vezes aliadas do processo de construção das políticas de enfrentamento da criminalidade, como se nada lhe coubesse.

2 Evolução histórica da iluminação pública no Brasil

Tendo se iniciado ainda no século XVIII, com portugueses que traziam sucessivas formas de iluminação que eram lançadas na Europa, com luminárias externas de caráter decorativo, a princípio à base da queima de óleo ou azeite de baleia, que eram montadas junto às portas de edifícios públicos e das casas de pessoas com grande poder aquisitivo.

Com a mudança da capital para o Rio de Janeiro, no ano de 1793, segundo o vice-rei do Brasil, Conde de Rezende, introduziu a iluminação pública, subsidiada



financeiramente pela Coroa. Com a instalação de uma centena de lâmpões na parte central da cidade. A vinda da corte, com 15 mil pessoas, em 1808, para a cidade do Rio de Janeiro, que tinha 60 mil habitantes, trouxe a necessidade de investimento em iluminação pública em face de sinalizações de aumento de criminalidade.

Em 1879, Dom Pedro II convida Thomas Edison para introduzir no país suas tecnologias a base de eletricidade (MAIA, 2018). Edison registrou mais de duas mil patentes, e a da lâmpada elétrica, criada em 21 de outubro de 1879, foi uma delas, utilizando como filamento um fio de algodão carbonizado. Daí vieram experimentos de iluminação predial na estação ferroviária Central do Brasil, na capital do Império. E na vizinha Província do Rio de Janeiro, a cidade de Campos veio a ser a primeira no Brasil a ter iluminação pública com lâmpadas elétricas.

As novas tecnologias, ditadas pela redução do consumo de energia e o aumento da eficiência, trouxeram o desenvolvimento da luminotécnica, que a princípio se concentrou na iluminação interna de ambientes e de alguns elementos urbanos específicos, como monumentos.

3 Iluminação e luminotécnica urbanas como instrumentos de segurança pública

No início da década de 1960, Jane Jacobs, jornalista americana, lançou o livro “Morte e Vida das Grandes Cidades”. Nessa obra, a autora denunciou a ideologia urbanística do modernismo, “que separa os usos da cidade e destaca edifícios individuais autônomos” (GEHL, 2013, p. 3). Segundo ela isso poria um fim ao espaço urbano e à vida da cidade, resultando em cidades sem vida, esvaziadas



de pessoas. Como resposta a essa preocupação o arquiteto e urbanista Jan Gehl propõe, já na segunda década do século XXI, um novo modelo de cidade: a Cidade para Pessoas. Que veio coexistir com a proposta da Cidade Inteligente, na qual uma das características é a utilização de recursos tecnológicos, como as câmeras no monitoramento de vias.

Seguramente, “a iluminação pública possui importante papel para promoção de um ambiente seguro e capaz de possibilitar um bem-estar nos usuários de tais espaços” (LEITE, 2023). Ademais, como afirma Gartner (2008), uma gestão urbana eficaz tende a gerar maior sensação de segurança. E é preciso considerar nessa gestão a necessidade de limitar o acesso a determinados espaços em que não se justifica o pedestrianismo noturno, com o fechamento de parques. Para a promoção da segurança, propõe-se: “Redução do número de pontos de acesso públicos e fornecimento aos pontos restantes de iluminação, visibilidade e segurança adequadas” (GUEDES, 2023).

Essa dimensão eminentemente tecnológica que a gestão de cidades veio experimentar nas últimas décadas, impôs que se promovesse uma normalização técnica, nos círculos tecnológicos, ao mesmo tempo em que ocorria uma normatização legal, na esfera política. Com a edição da Norma Brasileira NBR 5101, a Associação Brasileira de Normas Técnicas incorporou elementos de Luminotécnica.

Nesse contexto, em que a “a iluminação torna-se um fator fundamental, visto que a sua correta aplicação permite que a vivência do espaço noturno assegure a sensação de segurança ao ambiente” (BERTUZZI, 2021), deu-se também a



ampliação do acesso à internet. E o uso de câmeras de segurança públicas e privadas se tornou algo cada vez mais difundido.

4 Luz, câmera, ação

Optando-se pela metodologia de entrevistas em profundidade, buscou-se conhecer a ação da Administração Estadual, na investigação e prevenção do crime. Foram ouvidos peritos criminais dos quadros Polícia Técnica e Científica de Rondônia, que atuam na leitura de imagens de câmeras de segurança. Foram eles arguidos, abordando-se seu tempo de experiência nesse serviço, sua avaliação quanto aos impactos da evolução tecnológica das câmeras no que se refere à iluminação do ambiente público, sua experiência com a leitura de imagens gravadas com infravermelho e as dificuldades que tiveram que enfrentar pela ausência de iluminação ou por iluminação posicionada de maneira desfavorável à captura da imagem.

Também foram ouvidos gestores do sistema de totens de monitoramento, da Secretaria de Estado de Segurança Pública e técnicos do serviço de iluminação pública da Administração Municipal, aos quais, dentre as arguições feitas, incluiu-se sua avaliação quanto à suficiência da NBR 5101 para o aspecto luminotécnico. Também nessas entrevistas se questionou a ocorrência de vandalismos contra luminárias e a tipicidade dos locais em que isso ocorre com maior frequência, verificando-se que é maior a destruição de lâmpadas e furto de fiação nas áreas em que se pratica o comércio de drogas.



4 Considerações finais

Conclui-se que há direta relação entre a iluminação pública e a ocorrência de delitos, o que se verifica não apenas pelo favorecimento da ação criminosa nos locais de acesso público mal iluminados ou sem iluminação, como também pela reação adversa de criminosos que promovem o vandalismo, destruindo lâmpadas e roubando fios, quando os territórios que ocupam com o comércio de drogas recebem os serviços de iluminação pública.

Conclui-se, também, que a luminotécnica pode contribuir para o melhoramento da interação da iluminação pública com a captura de imagens por câmeras de segurança, tanto públicas como privadas, para isso sendo cabível desenvolver-se trabalho de orientação aos prestadores e contratantes de serviços de câmeras de segurança.

Referências

ABNT. **NBR 5101: Iluminação pública - Procedimento**. Rio de Janeiro, 2012.

BERTUZZI, Felipe Buller. A influência da iluminação pública na segurança urbana noturna. **Paisagismo e Ambiente: Ensaios**, São Paulo, v. 32, n. 48, e174975, 2021.

GARTNER, Anika. Desenho do espaço público como ferramenta para a prevenção da violência. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, São Paulo, p. 56-67, 2008.



GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GUEDES, Adenilson C. **Cidades mais seguras**: estratégias de design para reduzir o crime. São Paulo: Folha de Segurança, 2023

MAIA, Alair Corrêa. **A evolução da iluminação pública**: gestão, eficiência e modernização. Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018. Disponível em: <http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/1637>. Acesso em 11 de maio de 2023.

LEITE, Eduardo Dias. Iluminação pública: sua relevância para a segurança e qualidade de vida do cidadão. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 7, p. 8223-8247, 2023. Disponível em: <revistacontemporanea.com>. Acesso em: 20 out. 2025.