

Promoção da segurança das mulheres nas áreas públicas em cidades inteligentes: uma revisão de literatura

Promoting women's safety in public areas in smart cities: a literature review

Promoción de la seguridad de las mujeres en los espacios públicos de las ciudades inteligentes: revisión bibliográfica

Giovana de Paula Sanfelice¹
Cláudia Eliane da Matta²

Resumo: O objetivo deste artigo é estudar opções de segurança que promovam a proteção das mulheres em áreas públicas de cidades inteligentes. A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão sistemática de literatura, na qual foram analisados artigos em duas bases de dados, no período entre maio e junho de 2024. Após a revisão, foram considerados seis estudos: dois deles apresentam propostas com a utilização de *software*, três destacam a importância do *design* urbano inteligente e um estudo discute a aplicação de sistemas inteligentes. Seis estudos relevantes foram analisados, evidenciando que a combinação de projetos urbanos inclusivos e sistemas de segurança inteligentes, como aplicativos móveis e vigilância integrada, pode melhorar a segurança pública e a percepção de segurança das mulheres.

Palavras-chave: Segurança das Mulheres. Opções de Segurança. Cidades Inteligentes. Revisão Sistemática de Literatura.

Abstract: The aim of this article is to study security options that promote the protection of women in public areas of smart cities. The research was based on a systematic literature review, in which articles were analyzed in two databases between May and June 2024. After the review, six studies were considered: two of them present proposals using software, three highlight the importance of smart urban design and one study discusses the application of intelligent systems. Six relevant studies were analyzed, showing that the combination of inclusive urban design and intelligent security systems, such as mobile apps and integrated surveillance, can improve public safety and women's perception of safety.

Keywords: Women's safety. Security Options. Smart Cities. Systematic Literature Review.

¹ Graduanda em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Itajubá. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5154-0309>. E-mail: d2022006640@unifei.edu.br

² Doutora. Universidade Federal de Itajubá. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8939-3597>. E-mail: claudia.matta@unifei.edu.br.



Resumen: El objetivo de este artículo es estudiar opciones de seguridad que promuevan la protección de las mujeres en los espacios públicos de las ciudades inteligentes. La investigación se basó en una revisión bibliográfica sistemática, en la que se analizaron artículos en dos bases de datos entre mayo y junio de 2024. Tras la revisión, se consideraron seis estudios: dos de ellos presentan propuestas mediante software, tres destacan la importancia del diseño urbano inteligente y un estudio analiza la aplicación de sistemas inteligentes. Se analizaron seis estudios relevantes, que demuestran que la combinación de un diseño urbano inclusivo y sistemas de seguridad inteligentes, como aplicaciones móviles y vigilancia integrada, puede mejorar la seguridad pública y la percepción de seguridad de las mujeres.

Palabras-clave: Seguridad de las Mujeres. Opciones de Seguridad. Ciudades Inteligentes. Revisión Sistemática de la Literatura.

Submetido 16/10/2024

Aceito 09/12/2024

Publicado 06/01/2025

Considerações iniciais

Esta pesquisa é fruto de iniciação científica e se insere no contexto das cidades inteligentes, em que a presença cada vez mais ubíqua das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) pode auxiliar na segurança das mulheres.

O conceito de segurança pode ser definido como:

Estado de estar livre de possíveis ameaças ou possuir a capacidade de se adaptar a elas [...], “segurança” diz respeito à proteção de si próprio de entidades e situações diversas [...]. O termo engloba uma gama diversificada de outros aspectos, incluindo a ausência de danos, a existência de um benefício fundamental, a resiliência contra potenciais danos ou lesões, a confidencialidade, a supressão e o estado de vigilância (Raja; Raguraman, 2023, p. 1).

Para que as cidades possam deter de um maior conforto e proteção aos seus habitantes, são necessárias alterações em modelos tradicionais de cidades em relação à gestão, construção e planejamento de políticas públicas, afirmam Herath e Mittal (2022). As cidades inteligentes se utilizam das tecnologias emergentes para contribuir com a coleta e análise de dados em tempo real permitindo a aplicação de decisões inteligentes para a otimização de recursos, de acordo com Hassebo e Tealab (2023).

A aplicação de modelos de cidades inteligentes sobre modelos de cidades tradicionais possibilita a construção de um estilo de vida mais confortável e econômico aos seus residentes, utilizando-se, principalmente, de recursos que viabilizem a tomada de decisão inteligente, com base em inteligências computacionais, segundo Herath e Mittal (2022).

A progressiva preocupação a respeito da segurança urbana proporciona discussões sobre o modo de controle e gestão das cidades. Para Zhao (2023, p. 1), “a segurança urbana não é só um princípio do desenvolvimento urbano, é também a garantia básica para a estabilidade da vida dos cidadãos”. Modelos de cidades mais tecnológicas entram em debate, dispondo-se de características fundamentadas em mecanismos de monitoramento urbano que possam possibilitar maior conforto, segurança e direitos à população residente.

Para atingir um sistema de segurança efetivo contra a violência urbana, é necessário atualizar os mecanismos de segurança pública com as mais novas tecnologias que englobam cidades inteligentes. O objetivo da segurança pública é suscitar um ambiente seguro para todos, “este inclui proteger as pessoas de crimes, incêndios e outros perigos; a segurança pública

também inclui garantir que as pessoas tenham acesso aos serviços de emergência quando precisarem” (Hassebo; Tealab, 2023, p. 10).

O desenvolvimento de cidades inteligentes com o uso adequado de tecnologias emergentes reduz enormemente os problemas de segurança, o desperdício de energia, bem como economiza tempo e aumenta a segurança humana nas áreas urbanas durante a urbanização, afirmam Nafrees, Sujah e Mansoor (2021). Ainda de acordo com os autores, os atuais recursos de segurança são aprimorados pelo avanço de novas tecnologias, as quais viabilizam o aperfeiçoamento da segurança em locais públicos e privados contra ameaças internas e externas. No entanto, a atual tecnologia de vigilância vigente é insuficiente para responder questões atuais relativas à segurança das mulheres, conforme postulam Raja e Raguraman (2023).

O uso de tecnologias emergentes pode auxiliar a reduzir problemas de segurança, promovendo estratégias de proteção para as mulheres nas áreas públicas das cidades (Nafrees; Sujah; Mansoor, 2021). A segurança das mulheres tem sido apontada como uma das maiores preocupações da sociedade; diversas mulheres lidam com problemas de proteção que afetam seu cotidiano, como o assédio, estupro e o abuso sexual devido a diferentes razões sociais ou culturais, segundo Farooq *et al.* (2023). No Brasil, há cerca de 822 mil casos de estupro a cada ano, dois por minuto, conforme sinalizam Ferreira *et al.* (2023). Ademais, os autores apontam que apenas 8,5% dos crimes são registrados pela polícia e 4,2% pelo sistema de saúde.

O medo da violência sexual limita e restringe, profundamente, a participação das mulheres em muitos aspectos da sociedade pública, afetando, de maneira negativa, suas interações sociais, econômicas e culturais, o que conduz a piores resultados em termos de saúde, como afirmam Ison *et al.* (2023).

É evidenciado pela Organização Mundial da Saúde que 25% das adolescentes e jovens de 15 a 24 anos já foram vítimas da violência de gênero (Organização [...], 2021). Segundo Ayesha *et al.* (2022), mulheres entre 15 e 44 anos de idade têm o maior risco de ataques e violência do que adquirir doenças, como câncer, ou sofrer acidentes de carro.

A ampliação das discussões sobre o combate da violência urbana das mulheres manifesta a problemática a ser abordada e resolvida, ressaltando que os ataques contra as mulheres podem diminuir, significativamente, com a utilização de inovações contendo

tecnologias emergentes para a garantia da segurança das mulheres (Suma *et al.*, 2019). Segundo Kohli e Singh (2021, p. 1), “muitas leis e medidas preventivas foram tomadas para impedir a violência da mulher e ainda assim, as medidas não afetaram o crescente índice desses crimes”.

Muitas mulheres, em algum momento de suas vidas, já se questionaram sobre a possibilidade de poderem passear pelas ruas em total liberdade, até mesmo durante a noite, sem terem de se preocupar com a sua segurança, de acordo com Suma *et al.* (2019). As mulheres adotam diariamente um comportamento de precaução em espaços públicos, onde estão inconscientemente em estado de alerta pela possibilidade de sofrerem violência sexual em áreas públicas, conforme salientam Ison *et al.* (2023). A criação e o desenvolvimento de mecanismos de segurança para a proteção das mulheres fazem parte de um sistema eficaz que as ajuda a se sentirem seguras, como enfatizam Ayesha *et al.* (2022). Ainda de acordo com esses autores, embora haja inúmeros sistemas de proteção disponíveis na atualidade, é necessário o avanço de sistemas de proteção inteligente para o auxílio à defesa das mulheres.

O planejamento do sistema de segurança urbano negligencia a segurança das mulheres, sucedendo restrições sobre sua circulação livre nas cidades pela constante preocupação com sua segurança, que ocasiona na limitação de sua capacidade de participar da vida pública, trabalhar e obter educação (Osipova; Hornecker, 2023). Kohli e Singh (2021) complementam que a falta de segurança e de privacidade impede a liberdade de movimento das mulheres e compromete o pleno acesso a seus direitos.

Diversas tecnologias usadas para rastreamento, tais como o Sistema de Posicionamento Global (GPS) e os sistemas de alarme e vigilância, também são empregadas como parte do sistema orientado a dados denominado cidades inteligentes (Osipova; Hornecker, 2023). Apesar do desenvolvimento governamental de dispositivos e aplicativos que visam à segurança das mulheres nas cidades, ainda há a necessidade de desenvolver um sistema eficiente usando as mais recentes Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), conforme Kohli e Singh (2021).

A utilização das atuais tecnologias emergentes favorece a eficácia dos sistemas de vigilância com a incorporação da Internet das Coisas, do inglês *Internet of Things* (IoT), que disponibiliza avisos imediatos em tempo real em caso de situações críticas (Nafrees; Sujah; Mansoor, 2021).

A IoT é definida como a ligação entre locais e objetos físicos (ou seja, coisas) através da rede por meio de dispositivos informáticos inteligentes (Uddin, 2021). Belli *et al.* (2020, p. 2) introduzem esse conceito como sendo

[...] um aspecto fundamental orientado pela evolução tecnológica, que envolve diversos cenários e contextos através de uma multiplicidade de dispositivos conectados que operam e cooperam no mundo físico e adaptam o seu comportamento de acordo com contexto do ambiente em se situam.

Essas são as “principais tecnologias utilizadas para desenvolver sistemas de segurança inteligentes, capazes de serem utilizados para reduzir a intervenção humana e aumentar as medidas de segurança”, afirmam Nafrees, Sujah e Mansoor (2021, p. 4). De forma mais notória, a segurança inteligente das cidades ajuda na supervisão do espaço público de uma maneira mais eficiente e melhorada, tornando possível implementar medidas para combater a violência urbana, principalmente das mulheres. Assim, a criação de modelos práticos e seguros com a utilização de mecanismos das TIC propicia estratégias promissoras à promoção de segurança pública das mulheres.

A Inteligência Artificial (IA) e a Internet das Coisas (IoT) são duas importantes tecnologias que têm o potencial de transformar cidades tradicionais em sustentáveis cidades inteligentes. As cidades podem se beneficiar da incorporação de IA em cidades inteligentes automatizando operações, reduzindo erros humanos, tomando decisões eficazes baseadas em dados, melhorando o ambiente por meio de diferentes sistemas, implementando novas possibilidades comerciais e automatizando a gestão urbana eficiente (Herath; Mittal, 2022, p. 18).

Dada a contextualização exposta, destaca-se a imprescindibilidade de uma revisão sistemática de literatura sobre quais opções de segurança são oferecidas pelas cidades inteligentes para garantir a segurança das mulheres. Para isso, busca-se responder à pergunta de pesquisa: ‘Quais são as opções de segurança que as cidades inteligentes oferecem para as mulheres?’.

Consoante a problematização em pauta, este artigo tem como objetivo estudar opções de segurança que promovam a proteção das mulheres em áreas públicas de cidades inteligentes por meio de um estudo fundamentado em revisão de literatura que trace análises sobre

mecanismos de segurança para efetivar a proteção da mulher nesses lugares. Tal investigação é uma pauta relevante da atualidade, posto que as mulheres são alvo de violência na esfera pública diariamente por falta de recursos que forneçam um sistema íntegro de segurança nas áreas populares das cidades.

Este artigo se encontra organizado em quatro seções. A metodologia do trabalho é descrita na próxima seção. Depois, são expostos os resultados e é feita a discussão. Por fim, são elaboradas as considerações finais sobre a pesquisa e são apresentadas sugestões para trabalhos futuros.

Caminho metodológico

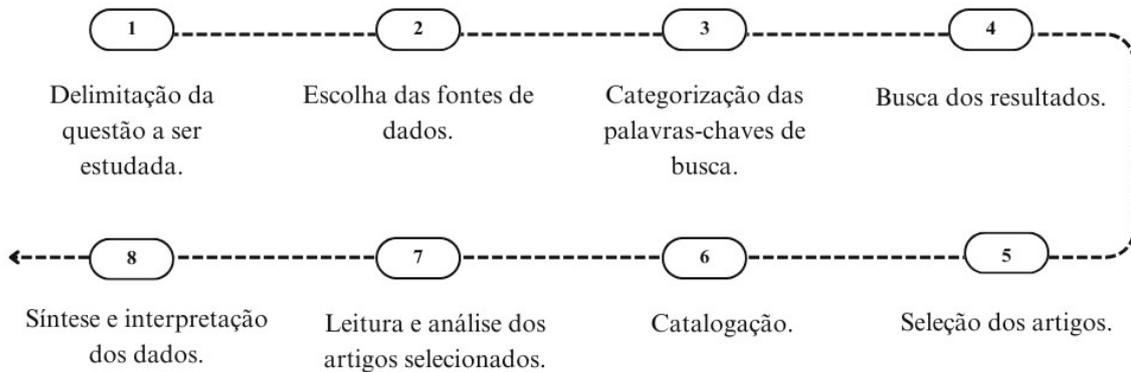
Para a realização do estudo sobre as estratégias de promoção da segurança das mulheres nas áreas públicas em cidades inteligentes, foi aplicada a Revisão Sistemática de Literatura (RSL) como método de estudo, a qual emprega etapas bem definidas para a construção do acervo teórico a ser analisado e de uma metodologia estabelecida para identificar, analisar e interpretar todas as evidências disponíveis a respeito de uma questão de pesquisa, seguindo as etapas de planejamento, de condução e de relatório.

Esse processo foi realizado de acordo com as considerações de Akobeng (2005) e consiste em oito etapas: (1) delimitação da questão a ser estudada; (2) escolha das fontes de dados; (3) categorização de palavras-chave para busca; (4) busca dos resultados; (5) seleção de artigos, valendo-se de seus resumos, de acordo com os critérios de inclusão e de exclusão; (6) extração de dados dos artigos selecionados (catalogação); (7) leitura e análise dos artigos selecionados; e (8) síntese e interpretação dos dados. A Figura 1 ilustra essas etapas.

Para o início da revisão sistemática de literatura, a delimitação da questão a ser estudada deste artigo (etapa 1) foi focada no problema de pesquisa que consiste em verificar as opções de segurança que as cidades inteligentes oferecem às mulheres.

O estudo da escolha de fonte de dados (etapa 2) contemplou as bases de dados da *Scopus* e da *Web of Science*. A escolha por essas bases de dados se justifica por suas aderências e relevâncias para as pesquisas no campo da Engenharia. A revisão sistemática nessas bases foi realizada no período de maio a junho de 2024. Houve delimitação temporal para a seleção de artigos publicados nos últimos 10 anos (2014-2024).

Figura 1 – Processo de estruturação metodológica



Fonte: as autoras (2024)

Foram categorizadas as seguintes palavras-chave (etapa 3) para a busca de documentos nas bases de dados: “mulheres”, “segurança” e “cidades inteligentes”. Para realizar a busca de publicações (etapa 4), foram utilizados os termos em inglês relacionados às palavras-chave, acrescidos dos operadores lógicos “AND” e “OR” e do operador “?”, que permite a substituição de caracteres diversos no local aplicado (nesse caso, retornando palavras contendo as grafias “a” e “e”). Para tanto, a sequência de busca para a recuperação de registros foi: “*wom?n AND (safety OR security) AND (“smart cities” OR “smart city”)*”. A seleção inicial de documentos foi baseada nos artigos que continham essas palavras em seus títulos, resumos ou em palavras-chave.

Para a realização de uma seleção dos artigos (etapa 5), houve a formulação e a aplicação de um protocolo de busca, conforme Quadro 1. Desse modo, foi possível adotar critérios de inclusão e exclusão de documentos para uma realização de uma boa revisão de literatura. Convém destacar que a decisão em incluir apenas periódicos possibilita um melhor controle de qualidade das informações, ao considerar que a literatura escolhida foi revisada por pares.

Em seguida, procedeu-se à catalogação dos artigos selecionados (etapa 6), em uma tabela, com as seguintes informações: título do artigo, ano, palavras-chave, resumo e objetivo. Após essa etapa, foi realizada a leitura dos resumos para identificar as estratégias de promoção da segurança das mulheres nas áreas públicas em cidades inteligentes (etapa 7), efetuando-se a leitura e análise dos artigos selecionado para a apresentação dos resultados obtidos (etapa 8).

Quadro 1 – Critérios adotados de inclusão e exclusão de documentos

CRITÉRIO	INCLUSÃO (CI)	EXCLUSÃO (CE)
Tópico de estudo	Estudos que discutam opções de segurança para as mulheres em cidades inteligentes (CI1).	Estudos que não discutam formas de segurança e estudos que analisam a questão de gênero e violência (CE1).
Tipo de documento	Artigos de resultados de pesquisas publicados em revistas científicas (CI2) nos últimos 10 anos.	Estudos na forma de dissertações ou teses resumidas, conferências ou editoriais, livros, resenhas de livros, resenhas, notas editoriais, notícias e relatórios (CE3). Sem revisão por pares (CE4). Artigos com acesso restrito (CE5). Artigos em duplicidade (CE6).
Língua	Inglês, português e espanhol (CI3).	

Fonte: as autoras (2024)

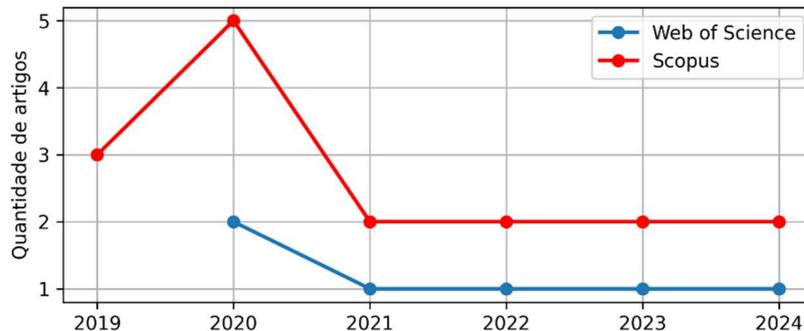
O processo de coleta foi planejado para assegurar a abrangência e a qualidade das informações obtidas, garantindo, assim, uma base sólida para a análise dos resultados subsequentes.

Resultados e discussão

A busca nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* identificou, inicialmente, 106 artigos de interesse potencial. Durante a triagem preliminar, foram excluídos e incluídos estudos de acordo com os critérios CE e CI previamente apresentados no Quadro 1.

Com a aplicação dos critérios de exclusão e inclusão estabelecidos, o número de artigos para análise foi reduzido para 22. A análise da distribuição anual de publicações revelou um total de 3 artigos publicados em 2019, 7 em 2020, 3 em 2021, 3 em 2022, 3 em 2023 e 3 em 2024. Esses dados indicam uma variação limitada na produção de artigos ao longo do período estudado, exceto por um pico observado em 2020. A distribuição completa das publicações por ano é mostrada no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição anual do número total de artigos nas bases de dados analisadas



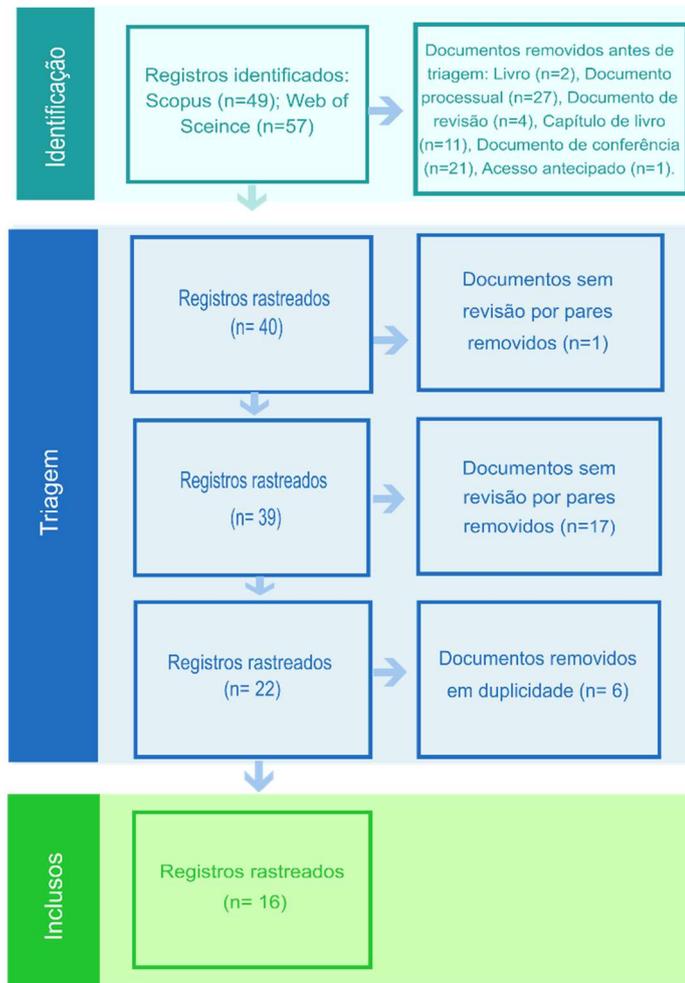
Fonte: as autoras (2024)

Após o processo de exclusão de artigos duplicados, 16 estudos foram selecionados para a próxima etapa de análise. Esses artigos passaram por uma leitura detalhada de títulos e resumos, a fim de aplicar o critério de inclusão CII, garantindo que apenas os trabalhos mais relevantes para os objetivos da pesquisa fossem incluídos na análise final.

Ao dar continuidade ao processo de seleção de artigos, foi realizada a análise dos títulos e resumos dos estudos identificados. O objetivo dessa etapa foi identificar artigos que estivessem diretamente alinhados à temática central e aos objetivos da presente pesquisa.

Posteriormente à revisão, foram selecionados 6 artigos que atendiam rigorosamente aos critérios estabelecidos, os quais abordam aspectos relevantes e contribuições significativas para a compreensão do tema em questão. Essa seleção é fundamental para garantir a relevância e a qualidade dos dados analisados nesta investigação. A Figura 2 mostra os resultados obtidos em cada uma das etapas.

Figura 2 – Diagrama de fluxo referente aos critérios adotados de inclusão e exclusão de documentos



Fonte: as autoras (2024)

Para facilitar a interpretação e a síntese dos dados dos artigos selecionados, foi realizada uma classificação dos 6 estudos, conforme ilustrado no Quadro 2. Esse processo visou a identificar e organizar as diferentes opções de segurança. Tal classificação não apenas sistematiza as informações, mas também destaca as contribuições específicas de cada estudo para a discussão em torno das estratégias de segurança, proporcionando uma base sólida para as próximas etapas da pesquisa.

Quadro 2 – Resultados da revisão sistemática após análise dos títulos e resumos

CITAÇÃO	TÍTULO	OPÇÕES DE SEGURANÇA
Shenoy <i>et al.</i> (2021)	<i>A Holistic Framework for Crime Prevention, Response, and Analysis with Emphasis on Women Safety Using Technology and Societal Participation</i>	Aplicação de <i>software</i>
Crampton <i>et al.</i> (2019)	<i>Smart festivals? Security and freedom for well-being in urban smart spaces</i>	Aplicação de <i>software</i>
Itair, Shahrour e Hijazi (2023)	<i>The Use of the Smart Technology for Creating an Inclusive Urban Public Space</i>	Espaço público inteligente
Hu e Yang (2024)	<i>Safety of female ride-hailing passengers: Perception and prevention</i>	Sistema rigoroso de carona
Lin <i>et al.</i> (2022)	<i>After the Epidemic, Is the Smart Traffic Management System a Key Factor in Creating a Green Leisure and Tourism Environment in the Move towards Sustainable Urban Development?</i>	Sistema inteligente de gerenciamento de tráfego
Datta e Ahmed (2020)	<i>Mapping gendered infrastructures involves a multiscalar study of how women living in low-income settlements experience and navigate physical, digital and social infrastructures from the home to the city</i> ¹⁰⁷	<i>Design urbano inclusivo</i>

Fonte: as autoras (2024)

Os estudos obtidos desta revisão sistemática destacam diferentes opções de segurança voltadas para a prevenção de crimes contra as mulheres em cidades inteligentes. Essas opções abordam estratégias inovadoras que não apenas visam a reduzir a incidência de crimes, mas também a promover um ambiente urbano mais seguro e acolhedor às mulheres. Ao examinar essas abordagens, os estudos contribuem para a formulação de políticas eficazes que buscam fortalecer a segurança da mulher em contextos urbanos.

O artigo de Shenoy *et al.* (2021) apresenta a aplicação de *software* de um sistema holístico desenvolvido para a prevenção, resposta e análise de crimes, com foco particular na segurança das mulheres. Essa abordagem integrada abrange a análise de dados, o mapeamento de crimes e a promoção do envolvimento comunitário, visando a mitigar riscos e fortalecer a proteção de mulher. A utilização de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) é fundamental,

pois permite identificar áreas críticas e padrões de criminalidade, integrando variáveis socioeconômicas aos dados sobre crimes. Yang (2019) destaca o potencial das técnicas de SIG na identificação e no mapeamento de locais propensos ao crime. Segundo os estudos de Shenoy *et al.* (2021) e Yang (2019), a criação de um banco de dados com informações relevantes sobre crimes e dados espaciais associados é considerada um aspecto fundamental.

Nos últimos 20 anos, surgiram modelos de SIG participativos, que incluem as comunidades na sua construção, em contraste com o modelo tradicional (Freitas; Nunes, 2020). Essa abordagem promove o diálogo entre saberes técnico-científicos e comunitários, favorecendo o desenvolvimento de agendas voltadas aos interesses dessas comunidades e seus territórios, segundo Freitas e Nunes (2020). A integração de SIG proporciona uma compreensão mais abrangente da inter-relação entre contextos sociais e segurança, essencial para a elaboração de medidas de reforma social efetivas.

A proposta central desse estudo de Shenoy *et al.* (2021) é uma estrutura de proteção que prioriza a participação ativa da sociedade, fundamentada em quatro componentes principais: (1) participação social, que estimula a colaboração entre cidadãos e autoridades, criando um senso de responsabilidade compartilhada pela segurança; (2) uso de dispositivos vestíveis, que possibilitam o monitoramento da localização e a emissão de alertas em situações de risco, mesmo quando o celular não está ativo; (3) aplicativo móvel, projetado para facilitar a comunicação em emergências e o compartilhamento de informações sobre segurança, permitindo que usuários registrados recebam notificações sobre pessoas em perigo; e (4) plataformas *on-line* para a prevenção de crimes e análise SIG, que atuam como recursos para a disseminação de informações e promoção da conscientização comunitária.

A eficácia dessas intervenções tecnológicas depende da colaboração entre a sociedade e as agências de aplicação da lei, garantindo que a ajuda seja prestada de maneira oportuna e eficiente, como apontam Shenoy *et al.* (2021). O sistema proposto permite a visualização em tempo real de dados coletados, como a localização do usuário e o *status* de segurança, e possibilita que as autoridades monitorem a situação de segurança na comunidade. Essa abordagem não apenas visa a aprimorar a resposta a incidentes de violência, mas também busca criar um ambiente mais seguro e participativo para as mulheres, de acordo com Shenoy *et al.* (2021).

A coleta de dados para o desenvolvimento do sistema foi realizada em Pilani e Rajasthan, na Índia, utilizando técnicas de interpolação para mapear as causas socioeconômicas do crime. O projeto do sistema inclui escolhas arquitetônicas e testes experimentais, que são realizados antes da implementação final. Essa estrutura holística para a análise, prevenção e resposta a crimes pode ser facilmente expandida para cidades inteligentes, contribuindo para a criação de ambientes urbanos mais seguros e inclusivos para todas as mulheres, como afirmam Shenoy *et al.* (2021).

O estudo conduzido por Crampton *et al.* (2019) desenvolveu um sistema integrado de segurança voltado para a proteção das mulheres, utilizando uma abordagem que combina análise e mapeamento de crimes, prevenção e resposta a emergências, além de incentivar o envolvimento da comunidade. A base dessa estrutura é o uso de SIG, de modo a identificar pontos críticos de criminalidade e padrões de risco e oferecer uma visão mais detalhada das áreas vulneráveis e das ameaças. O sistema também incorpora dados de aplicativos móveis e dispositivos vestíveis, além de registros criminais, o que potencializa a capacidade de resposta e análise, visando a fortalecer a segurança urbana.

Os resultados da pesquisa de Crampton *et al.* (2019) indicam que, apesar da crescente implementação de medidas de vigilância, há uma resistência significativa entre os frequentadores de festivais e usuários em geral. Muitas pessoas, especialmente mulheres, expressam uma preferência clara por medidas de segurança comunitárias em vez da supervisão autoritária, que é frequentemente percebida como intrusiva e geradora de ansiedade.

O estudo também revela divisões de gênero significativas nas percepções de segurança. Enquanto os homens manifestam menor preocupação com vigilância e assédio, uma grande parcela das mulheres temem ser alvo de assédio ou abuso, mesmo com a presença de medidas de segurança, conforme postulam Crampton *et al.* (2019). Esse contraste reflete uma percepção mista sobre o impacto da vigilância na proteção contra agressões, sugerindo que a mera implementação de tecnologia de segurança não é suficiente para gerar confiança entre todos os grupos sociais, ainda de acordo com os autores. A segurança, portanto, precisa ser contextualizada e sensível às diferentes necessidades da população (Crampton *et al.*, 2019).

Por fim, Crampton *et al.* (2019) sugerem que o planejamento de cidades inteligentes deve priorizar a participação ativa da comunidade na definição de estratégias de segurança.

Medidas controladas pela própria população, como grupos de apoio e a criação de redes de segurança colaborativa, foram vistas como as formas mais eficazes de promover o bem-estar.

A utilização medidas de segurança comunitárias foca em uma colaboração mais próxima entre a polícia e a comunidade, reduzindo a criminalidade de forma preventiva e promovendo o bem-estar geral, de acordo com Ferreira e Borges (2020). Assim, uma abordagem integrada, que combine tecnologia e envolvimento social, emerge como a melhor solução para garantir uma segurança urbana mais inclusiva e eficaz.

O estudo de Itair, Shahrour e Hijazi (2023) examina a implementação da Meta 11.7 da ONU, que visa a garantir o acesso a espaços públicos urbanos inclusivos. Os autores introduzem o conceito de “espaço público inteligente”, propondo uma estrutura abrangente baseada em indicadores sociais e ambientais. Essa estrutura é aplicada na avaliação de um espaço público em Nablus, na Palestina, para identificar desafios e expectativas dos cidadãos, com a finalidade de promover a inclusão de grupos vulneráveis, como mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos. O trabalho destaca a importância dos espaços públicos na construção da comunidade e no bem-estar social, enfatizando sua relevância para o engajamento cívico e a vitalidade econômica.

A pesquisa de Itair, Shahrour e Hijazi (2023) se debruça sobre a avaliação da inclusão dos espaços públicos em Nablus, empregando oito indicadores: distribuição espacial, tipologia, instalações, áreas verdes, governança, segurança, categorias de usuários e satisfação do usuário. Os resultados confirmaram as preocupações levantadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) e outros pesquisadores sobre o acesso limitado a espaços públicos, revelando que a baixa inclusão em Nablus se deve, em grande parte, à má distribuição espacial. Além disso, a pesquisa identificou um alto nível de insatisfação entre os cidadãos em relação às condições de segurança e aos serviços disponíveis, ao ressaltar a necessidade de uma governança mais inclusiva que envolva diretamente os cidadãos.

Para aumentar a inclusão nos espaços públicos, o estudo propõe uma abordagem que não apenas incorpore a tecnologia inteligente, mas que também envolva os cidadãos na governança desses espaços. Os autores sugerem que espaços públicos inteligentes podem promover um ambiente mais inclusivo, ecologicamente sustentável e que atenda às necessidades da população, contribuindo, assim, para a realização da Meta 11.7 da ONU.

Hu e Yang (2024) argumentam que um sistema robusto de caronas pode aumentar a segurança dos usuários, tanto de forma objetiva quanto subjetiva, protegendo-os de possíveis perigos, em especial, a segurança das mulheres. No entanto, os autores destacam a disjunção entre a segurança concreta, proporcionada por medidas preventivas, e a segurança percebida pelas passageiras. Esse desvio na percepção de segurança entre passageiras e o ambiente real de caronas é uma questão predominante e que merece atenção.

O estudo se aprofunda nas causas dessa disparidade, explorando as percepções de segurança com base na imagem e no comportamento dos motoristas, bem como nas interações durante as viagens, além das ações preventivas influenciadas pela percepção das passageiras na China. Os resultados revelam que diversos fatores, como o ambiente de carona, as situações de viagem e o uso das redes sociais, influenciam, significativamente, as percepções de segurança e as ações preventivas adotadas. Dentre os principais fatores subjetivos que moldam a percepção de segurança, estão as experiências anteriores das usuárias. Além disso, práticas preventivas, como verificação da identidade do motorista, leitura de *feedbacks* de usuários, checagem de rotas e contato com conhecidos, emergem como ações consensuais entre as passageiras para evitar riscos.

Com base nessas percepções, Hu e Yang (2024) propõem que as plataformas de caronas reforcem as medidas de segurança sob diversas perspectivas. Essas iniciativas incluem a regulamentação da conduta dos motoristas, aprimoramento dos sistemas de monitoramento de veículos, melhorias nos recursos de segurança dos aplicativos e protocolos de emergência, a fim de garantir uma viagem segura.

Por fim, os autores ressaltam que essas contramedidas não apenas preenchem a lacuna entre a segurança percebida e a real, mas também fortalecem a confiança das usuárias no serviço de carona (Hu; Yang, 2024). Outrossim, elas promovem uma conscientização mais ampla sobre a prevenção de riscos e encorajam o desenvolvimento de comportamentos seguros e confiantes por parte das passageiras. Essas recomendações são fundamentais para um desenvolvimento inclusivo e sustentável dos serviços de mobilidade, de maneira a viabilizar que as seguranças de cunho subjetivo e objetivo caminhem juntas.

O estudo de Lin *et al.* (2022) destaca a importância da diversidade nos meios de transporte dentro de um sistema de transportes inteligente, enfatizando como a reserva de

bilhetes e o planejamento das viagens urbanas podem beneficiar, especialmente, as mulheres e os estudantes universitários. Contudo, a pesquisa identificou vários obstáculos enfrentados por esses grupos, incluindo a falta de informações adequadas sobre as viagens, um espaço limitado nos veículos de transporte público e a complexidade do sistema de identificação, que pode dificultar a utilização dos transportes. Esses desafios são ainda mais intensificados durante horários de pico, em que o fluxo elevado de passageiros compromete a experiência de viagem.

Além disso, a pesquisa revela que questões relacionadas à higiene, à segurança e ao conforto afetam, significativamente, a satisfação das mulheres ao utilizar o transporte público. A superlotação e a escassez de assentos reduzem o valor da experiência de viagem e geram insegurança e desconforto, especialmente em momentos de maior aglomeração. Essa situação resulta em uma menor disposição das mulheres para utilizarem os serviços de transporte novamente, o que pode impactar, negativamente, sua participação em atividades de lazer e turismo, como afirmam Lin *et al.* (2022).

Em resposta a esses desafios, o estudo propõe uma série de recomendações para aprimorar a experiência das usuárias. Lin *et al.* (2022) sugerem aumentar a conscientização sobre a prevenção de pandemias nas instalações de transporte e melhorar os mecanismos de controle sanitário. Ademais, destacam que é vital implementar um sistema de identificação de multidões que priorize o conforto e a segurança das mulheres, bem como desenvolver um mecanismo de reserva de bilhetes que facilite o acesso, especialmente para estudantes universitários estrangeiros. Essas ações visam não apenas a melhorar a qualidade do serviço, mas também a fomentar uma maior inclusão e equidade no uso do transporte público (Lin *et al.*, 2022).

O estudo de Datta e Ahmed (2020) explora a interseção entre a infraestrutura urbana e a violência contra as mulheres em contextos de vulnerabilidade social, utilizando sobreposições de SIG e relatos de experiências pessoais. De acordo com os autores, observou-se que o acesso limitado a serviços essenciais e as deficiências nas redes móveis contribuem para a insegurança das mulheres, reforçando uma vulnerabilidade que não se limita à violência física, mas abrange dimensões simbólicas e materiais.

A pesquisa também destaca a necessidade de alfabetização digital e de conectividade para a eficácia dos aplicativos de segurança. Muitas mulheres em bairros de baixa renda não

utilizam *smartphones* ou não têm as habilidades digitais necessárias para operar esses dispositivos.

Além da barreira tecnológica, questões estruturais afetam a segurança das mulheres. A falta de inclusão digital limita o uso de ferramentas de proteção e agrava vulnerabilidades já presentes, refletindo-se em espaços, como o “corredor das mulheres”, que não resolve plenamente os problemas da violência urbana, conforme ressaltam Datta e Ahmed (2020).

O conceito de “corredor das mulheres”, embora tenha sido criado com a intenção de proporcionar segurança, ignora a realidade da violência urbana, que se manifesta de forma espaciotemporal em toda a cidade. Assim, a narrativa das participantes revela que a violência contra as mulheres é multifacetada, incluindo a imobilidade e a sobrecarga de tarefas domésticas como manifestações de violência infraestrutural.

O artigo sugere várias intervenções para cidades inteligentes, incluindo vigilância CCTV, iluminação inteligente, paragens de autocarro equipadas com Wi-Fi e um centro de controle de comando integrado (Datta; Ahmed, 2020). Os autores ressaltam, também, que as aplicações dessas medidas nem sempre são suficientes para a segurança das mulheres, pela prevalência das agressões sofridas em ambientes urbanos.

De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS (Organização [...], 2024), há um número crescente de estudos desenvolvidos que analisam a eficácia dos programas de prevenção de violência contra a mulher. Ainda segundo a OPAS, são necessários mais recursos para fortalecer a prevenção à violência sexual, incluindo a prevenção primária, ou seja, impedindo que isso chegue a ocorrer.

Há evidências de países de alta renda que mostram a eficácia de programas escolares para prevenir a violência em relacionamentos (Organização [...], 2024). Nesse sentido, é importante pensar no planejamento de cidades inteligentes que foquem em uma infraestrutura que favoreça não somente a segurança da mulher, mas também que invista em educação para a equidade de gênero.

Por meio da revisão sistemática da literatura, foi possível identificar que os estudos analisados destacam a importância de integrar tecnologia, planejamento urbano inclusivo e participação comunitária para criar espaços urbanos mais seguros e acolhedores às mulheres.

Para além desses mecanismos, é substancial pensarmos na proteção em relação aos diversos tipos de violência contra a mulher. Dessa forma, faz-se preciso desenvolver ações, como: o empoderamento econômico da mulher; a formação para a igualdade de gênero; o fomento da comunicação e das relações interpessoais dentro da comunidade; a redução de acesso ao álcool e seu uso nocivo; e a mudança das normas culturais em matéria de gênero. Tais ações podem desempenhar um papel fulcral na prevenção da violência contra a mulher, de acordo com a OPAS (Organização [...], 2024).

Considerações finais

Este artigo teve como objetivo estudar opções de segurança que promovam a proteção das mulheres em áreas públicas de cidades inteligentes, a partir de uma revisão sistemática da literatura. Por meio dessa análise, identificamos seis estudos relevantes que exploram abordagens inovadoras para garantir a segurança pública das mulheres em contextos urbanos.

As análises revelaram que a integração de projetos urbanos inclusivos, em conjunto com a adoção de sistemas de segurança inteligentes, pode proporcionar maior conforto e segurança às mulheres. A utilização de tecnologias inovadoras, como aplicativos móveis e sistemas de vigilância integrados, pode facilitar uma resposta rápida em situações de emergência, além de aumentar a percepção de segurança entre as usuárias desses espaços. Dessa forma, a articulação entre tecnologia e urbanismo é essencial para a efetividade das estratégias de segurança.

As soluções tecnológicas, como o uso de Sistemas de Informações Geográficas, aplicativos móveis, dispositivos vestíveis e plataformas de monitoramento em tempo real, demonstram grande potencial para prevenir crimes e promover a segurança. Essas ferramentas não apenas aumentam a capacidade de resposta em situações de emergência, mas também possibilitam a análise de padrões de criminalidade, oferecendo dados para intervenções mais direcionadas.

As estratégias examinadas demonstram um forte potencial para oferecer suporte às mulheres em ambientes e situações de vulnerabilidade. Elas promovem não somente uma maior proteção, mas uma construção de espaços urbanos mais confortáveis e acolhedores para toda a população. Essas iniciativas de segurança são fundamentais para a promoção de um ambiente

urbano mais inclusivo, onde todos os cidadãos, independentemente de gênero, possam se sentir seguros e valorizados.

Além disso, os estudos indicam que a adoção de políticas públicas voltadas para a segurança das mulheres deve considerar tanto as variáveis socioeconômicas quanto as questões culturais e de infraestrutura urbana. Todavia, é igualmente importante reconhecer as barreiras sociais e tecnológicas enfrentadas por mulheres em situação de vulnerabilidade, como o acesso limitado à tecnologia e à alfabetização digital.

Portanto, o sucesso dessas iniciativas dependerá, também, da capacidade de promover inclusão digital e garantir que os sistemas de segurança sejam adaptados às realidades locais, especialmente em áreas de baixa renda, onde a infraestrutura e os serviços básicos, muitas vezes, são inadequados. Destarte, a construção de cidades inteligentes verdadeiramente seguras e inclusivas deve ir além da inovação tecnológica, abrangendo políticas sociais que garantam o direito à cidade para todas as mulheres, independentemente de seu contexto social ou econômico.

No entanto, a mera implementação de tecnologia não é suficiente. A percepção de segurança entre as mulheres, muitas vezes divergente da segurança objetiva, exige um planejamento sensível às necessidades de diferentes grupos sociais.

A participação ativa da comunidade emerge como um componente essencial para o sucesso dessas estratégias. Abordagens que envolvem os cidadãos na governança de espaços públicos e na formulação de políticas de segurança têm se mostrado mais eficazes em comparação com medidas autoritárias ou excessivamente intrusivas, como a vigilância massiva. A criação de redes colaborativas de segurança, aliada ao engajamento comunitário, fortalece a sensação de pertencimento e responsabilidade compartilhada pela segurança urbana.

Por fim, devido à abrangência do tema pesquisado, sugerimos que futuras investigações se concentrem na aplicação de diversas opções de segurança para mulheres em cidades inteligentes. É fundamental expandir a pesquisa temática para incluir outras bases de dados e contextos, permitindo uma análise mais robusta das melhores práticas e políticas públicas. Outrossim, um enfoque na participação comunitária e na inclusão das vozes das mulheres nas decisões de planejamento urbano pode enriquecer, ainda mais, a eficácia das iniciativas de

segurança, garantindo que atendam, de forma adequada, às necessidades e às expectativas das mulheres.

Referências

- AKOBENG, A. Understanding systematic reviews and meta-analysis. **Archives of Disease in Childhood**, London, v. 90, n. 8, p. 845-848, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1136/adc.2004.058230>. Disponível em: <https://adc.bmj.com/content/90/8/845>. Acesso em: 22 mar. 2024.
- AYESHA, S. K. *et al.* IoT based Women Safety and Security Analysis. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INVENTIVE RESEARCH IN COMPUTING APPLICATIONS (ICIRCA)*, 4., 2022, Coimbatore. **Proceedings** [...]. Coimbatore, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICIRCA54612.2022.9985672>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9985672>. Acesso em: 19 mar. 2024.
- BELLI, L. *et al.* IoT-Enabled smart sustainable cities: challenges and approaches. **Smart Cities**, Basel, v. 3, p. 1039-1071, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/smartcities3030052>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2624-6511/3/3/52>. Acesso em: 22 maio 2024.
- CRAMPTON, J. W. *et al.* Smart festivals? Security and freedom for well-being in urban smart spaces. **Annals of the American Association of Geographers**, London, v. 110, p. 360-370, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/24694452.2019.1662765>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24694452.2019.1662765>. Acesso em: 22 jul. 2024.
- DATTA, A.; AHMED, N. Mapping gendered infrastructures: critical reflections on violence against women in India. **Architeturational Design**, Hoboken, v. 90, p. 104-111, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/ad.2597>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ad.2597>. Acesso em: 25 set. 2024.
- FAROOQ, M. S. *et al.* The role of IoT in woman's safety: A systematic literature review. **IEEE Access**, Adelaide, v. 11, p. 69807-69825, 2023. DOI: [10.1109/ACCESS.2023.3252903](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3252903). Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10058949>. Acesso em: 19 mar. 2024.
- FERREIRA, D.; BORGES, F. O policiamento comunitário como uma prática social e o gerencialismo na segurança pública: análises de uma unidade operacional da polícia militar. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 26, n. 3, p. 642-672, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-2311.298.105005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/CvkmBqJWGrdHtJgFh7FrSFG/#>. Acesso em: 1 out. 2024.
- FERREIRA, H. *et al.* **Elucidando a prevalência de estupro no Brasil a partir de diferentes bases de dados**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2023.

FREITAS, E.; NUNES, B. Potencial de SIG participativos na gestão de riscos de desastres e emergências em saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, p. 214-229, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E215>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/zHJYW8mTL4rDhHLbdyTbWGm/#>. Acesso em: 1 out. 2024.

HASSEBO, A.; TEALAB, M. Global models of smart cities and potential IoT applications: a review. **IoT for Energy Management Systems and Smart Cities**, Basel, v. 4, n. 3, p. 366-411, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/iot4030017>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2624-831X/4/3/17>. Acesso em: 19 mar. 2024.

HERATH, K.; MITTAL, M. Adoption of artificial intelligence in smart cities: a comprehensive review. **International Journal of Information Management Data Insights**, Amsterdam, v. 2, n. 1, p. 1-21, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijimei.2022.100076>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667096822000192>. Acesso em: 19 mar. 2024.

HU, S.; YANG, Y. Safety of female ride-hailing passengers: Perception and prevention. **Humanities & Social Sciences Communications**, Amsterdam, v. 11, n. 265, p. 1-18, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02740-z>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41599-024-02740-z>. Acesso em: 24 set. 2024.

ISON, J. *et al.* “You’re just constantly on alert”: women and gender-diverse people’s experiences of sexual violence on public transport. **Journal of Interpersonal Violence**, Los Angeles, v. 38, p. 21-22, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1177/08862605231186123>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/08862605231186123>. Acesso em: 20 mar. 2024.

ITAIR, M.; SHAHROUR, I.; HIJAZI, I. The use of the smart technology for creating an inclusive urban public space. **Smart Cities**, Basel, v. 6, p. 2484-2498, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/smartcities6050112>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2624-6511/6/5/112>. Acesso em: 2 set. 2024.

KOHLI, P.; SINGH, K. Analysis of woman safety parameters in smart and non-smart cities. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON RELIABILITY, INFOCOM TECHNOLOGIES AND OPTIMIZATION (ICRITO), 9., 2021, Noida. Proceedings [...].* Noida, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICRITO51393.2021.9596437>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9596437>. Acesso em: 19 mar. 2024.

LIN, H. *et al.* After the epidemic, is the smart traffic management system a key factor in creating a green leisure and tourism environment in the move towards sustainable urban development? **Sustainability**, Basel, v. 7, p. 14, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14073762>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/7/3762>. Acesso em: 15 jun. 2024.

NAFREES, A.; SUJAH, A.; MANSOOR, C. Smart Cities: emerging technologies and potential solutions to the cyber security threads. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRICAL, ELECTRONICS, COMMUNICATION, COMPUTER TECHNOLOGIES AND OPTIMIZATION TECHNIQUES (ICEECCOT)*, 5., 2021, Mysuru. **Proceedings** [...]. Mysuru, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICEECCOT52851.2021.9707994>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9707994>. Acesso em: 14 mar. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. ONU: 25% das mulheres a partir de 15 anos são vítimas da violência de gênero. **ONU**, 2021. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/03/1743912>. Acesso em: 23 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. Violência contra as mulheres. **OPAS**, 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topics/violence-against-women>. Acesso em: 22 nov. 2024.

OSIPOVA, M.; HORNECKER, E. Exploring the potential for smart city technology for women’s safety. *In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE*, 26., 2023, Nova Iorque. **Proceedings** [...]. Nova Iorque, 2023. DOI: 10.1145/3616961.3616988. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3616961.3616988>. Acesso em: 19 mar. 2024.

RAJA, A.; RAGURAMAN, D. An intelligent framework for safeguarding and surveillance of women in smart cities. *In: IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ICT IN BUSINESS INDUSTRY & GOVERNMENT (ICTBIG)*, 2023, Indore. **Proceedings** [...]. Indore: IEEE, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTBIG59752.2023.10456111>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10456111>. Acesso em: 23 mar. 2024.

SHENOY, V. *et al.* A holistic framework for crime prevention, response, and analysis with emphasis on women safety using technology and societal participation. **IEEE Access**, Adelaide, v. 9, p. 66188-66207, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3076016>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9416659>. Acesso em: 15 jun. 2024.

SUMA, K. V. *et al.* Women security system using IoT. **International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)**, Bhopal, v. 8, p. 482-485, 2019. DOI: <http://www.doi.org/10.35940/ijrte.B1091.0782S619>. Disponível em: <https://www.ijrte.org/portfolio-item/b10910782s619/>. Acesso em: 21 mar. 2024.

UDDIN, G. Security and machine learning adoption in IoT: a preliminary study of IoT developer discussions. *In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON SOFTWARE ENGINEERING RESEARCH AND PRACTICES FOR THE IOT (SERP4IoT)*, 3., 2021, Calgary. **Proceedings** [...]. Calgary: IEEE, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1109/SERP4IoT52556.2021.00013>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9516812>. Acesso em: 21 maio 2024.

YANG, B. GIS crime mapping to support evidence-based solutions provided by community-based organizations. **Sustainability**, Basel, v. 11, p. 4889, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11184889>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/18/4889>. Acesso em: 1 out. 2024.

ZHAO, H. Artificial intelligence-based public safety data resource management in smart cities. **Open Computer Science**, Berlin, v. 13, n. 1, p. 2022-0271, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1515/comp-2022-0271>. Disponível em: https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/comp-2022-0271/html?lang=en&srsltid=AfmBOoo_uW7XqmH4UL0tCxej5Up13RLhdO34I4T1K2zn0bGlA86D6jlL. Acesso em: 19 mar. 2024.