

SEGURANÇA PÚBLICA EM CIDADES INTELIGENTES SOB UMA PERSPECTIVA LOCAL

José Jorge Barreto Torres¹

Patrícia Verônica Nunes Carvalho Sobral de Souza²

Diogo de Calasans Melo Andrade³

DOI: 10.29327/5312711.1-10

Resumo: Expansão urbana acelerada e consumo destrutivo constituem uma fórmula desastrosa para os momentos presente e futuro da humanidade. As Cidades Inteligentes se mostram como um farol de esperança na construção utópica de uma sociedade tecnológica e sustentável. O aproveitamento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas tarefas de gestão municipal, nas dimensões de segurança, educação, transportes e infraestrutura pública, além da observância de técnicas e metodologias sustentáveis, podem tornar essa manifestação de sociedade evoluída em algo possível de alcançar. No eixo da Segurança Pública, diversas ideias que atuam de maneira direta e indireta nesse escopo são implantadas ao redor do planeta, com a colaboração das TICs associadas aos benefícios resultantes da sustentabilidade, mitigando os efeitos do crescimento social predatório. A utilização de drones, o compartilhamento de câmeras privadas de monitoramento,

- 1 Doutorando em Direitos Humanos pela Universidade Tiradentes. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe e Especialista em Bancos de Dados pela Universidade Tiradentes. Bacharel em Direito e Sistemas de Informação pela Universidade Tiradentes. E-mail: doutorado_jorgebt@souunit.com.br.
- 2 Pós-Doutora em Direito pela Mediterranea International Centre for Human Rights Research della Università Mediterranea di Reggio Calabria (Itália). Pós-Doutora em Direito e Doutora em Direito Público pela Universidade Federal da Bahia-UFBA. Professora Titular de Graduação e do Programa de Pós-graduação da Universidade Tiradentes. E-mail: patncss@gmail.com.
- 3 Doutor em direito político e econômico pela Universidade Mackenzie. Mestre em direito, na área de constitucionalização do direito pela UFS. Professor titular da graduação e do mestrado e doutorado em direitos humanos do PPGD-UNIT. Líder do grupo de pesquisa “Novas tecnologias e o impacto nos Direitos Humanos” do mestrado em direito Humanos da UNIT, advogado. E-mail: contato@profdiogocalasans.org.

os investimentos em iluminação pública, a utilização de centrais operacionais integrando os mecanismos de segurança e vigilância, tecnologias de reconhecimento facial e detecção autônoma de veículos roubados e furtados são algumas soluções empregadas para otimização dos serviços de segurança em Cidades Inteligentes. Diante desta problemática, busca-se o entendimento dos principais conceitos envolvidos no âmbito das Cidades Inteligentes para mapear sua efetivação em um cenário local. Em direção a este objetivo, foi performada uma pesquisa básica, qualitativa, exploratória, bibliográfica e documental, em busca de conceitos que servem de base para o entendimento do tema e de casos reais, extraído de cidades de referência na América Latina, para finalmente explorar o que existe em termo de políticas públicas na cidade de Aracaju, no âmbito das Cidades Digitais, aplicados especificamente à Segurança Pública. Finalmente, nota-se uma pouca aplicação dos investimentos oriundos da União, na utilização de projetos de digitalização do município sendo observada uma pequena evolução nesse tema ao longo das décadas.

Palavras-chave: Cidades inteligentes. Segurança pública. Sustentabilidade.

Sumário: 1. Introdução. 2. Cidades inteligentes: digitais e sustentáveis. 3. Políticas de segurança pública em cidades inteligentes. 4 Análise do cenário local. 5. Considerações finais. Referências.

1. Introdução

Em face do rápido crescimento populacional nos grandes centros urbanos, com o consumo dos recursos naturais de modo desenfreado e por muitas vezes predatório, surge um cenário caótico preocupante para as gerações atuais e futuras. A própria organização social tradicional não consegue acompanhar a velocidade das mudanças. Para isso, conta-se com o emprego das Tecnologias da Informação e Comunica-

ção (TICs) para automatizar diversas tarefas da gestão pública. Além disso, a modernização dos meios de comunicação, desde que feita de maneira inclusiva, encurta caminhos entre as pessoas e os serviços municipais.

Para uma cidade se tornar digital, é necessário adotar tecnologias de infraestrutura de base para apoiar os diversos mecanismos de inovação. A utilização de conectividade sem fio de maneira gratuita, o fornecimento de serviços em portais e aplicativos para dispositivos móveis são alguns dos recursos aderentes à transição de uma cidade de um meio analógico para o meio digital.

De fato, mostra-se imprescindível a utilização das TICs para a modernização desses serviços. Entretanto, deve-se levar em consideração também durante esses processos as preocupações com os dias futuros, onde atuam outras variáveis que influenciam direta ou indiretamente no bem-estar social, como a utilização equilibrada e responsável dos recursos naturais, por meio de adoção de sistemas renováveis, descarte correto de lixo, saneamento básico e qualquer outro fator que possa influenciar no desenvolvimento humano saudável.

Sob esse aspecto, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) se aliam às metas do programa brasileiro voltado à sustentabilidade dos centros urbanos – o Programa Cidades Sustentáveis – que possui doze eixos temáticos subdividindo as diversas áreas de gestão municipal, detalhando os direcionamentos para que cada nicho alcance os resultados pretendidos.

Nessa toada, projetos de Cidades Inteligentes urgem como um apontamento para mitigação dos efeitos adversos provenientes do crescimento urbano desordenado e do consumo desenfreado e irresponsável dos recursos naturais. Em grande parte da literatura especializada, as Cidades Inteligentes apresentam-se como uma convergência conceitual das Cidades Digitais com as Cidades Sustentáveis, fornecendo o melhor para o bem-estar da sociedade com a utilização de inovações tecnológicas, de maneira a facilitar o dia a dia da população aliado a um consumo consciente dos elementos naturais e artificiais.

No eixo da Segurança Pública, são muitos os projetos direcionados ao melhor uso da tecnologia no combate à criminalidade, que iniciam por uma boa iluminação pública e outros fatores relacionados diretamente com esse tipo de serviço fornecido pelo Estado, como o compartilhamento de câmeras privadas com o poder público, utilização de drones para monitoramento, centrais operacionais e de inteligência para segurança, reconhecimento facial no combate ao crime, detecção automática de sinais identificadores para localização de veículos automotores roubados ou furtados, entre outras aplicações das TICs em prol do aumento da sensação de segurança.

O presente estudo objetiva apresentar o que há de concreto em projetos de infraestrutura e iniciativas voltadas às Cidades Inteligentes no município de Aracaju-SE. Com o olhar voltado ao cumprimento dessa tarefa, serão conceituados os tipos de cidades apresentadas como foco dessa temática e que se complementam: as Cidades Sustentáveis, Digitais e Inteligentes. Em seguida, enfatiza-se a busca por mecanismos inteligentes aplicados às políticas de Segurança Pública em municípios de destaque na América Latina para, finalmente, relatar o que o município de Aracaju já colocou em prática a respeito da aplicabilidade dessas tecnologias.

Para o melhor aproveitamento desse trabalho, será utilizado o método indutivo, confrontando todo arcabouço conceitual estudado para chegar ao resultado do panorama local, executando-se uma pesquisa de natureza: básica, gerando conhecimento a partir de suas descobertas; qualitativa e exploratória, ao buscar exemplos no meio acadêmico de aplicação de políticas inteligentes voltadas à segurança pública; bibliográfica, por estar amparada em livros, artigos e revistas científicas; e documental, pelo acesso às informações presentes em notícias e reportagens disponibilizadas por veículos de comunicação consolidados.

Segue um breve roteiro do que é explicitado neste artigo: No segundo capítulo são priorizados os conceitos de Cidades Sustentáveis, Digitais e Inteligentes, bem como a correlação entre seus significados. No capítulo seguinte há uma

amostra de recursos utilizados em Cidades Inteligentes voltados às políticas de Segurança Pública em cidades da América Latina são apresentados para melhor conhecimento do que pode ser explorado nesse nicho. O quarto capítulo visa trazer ao leitor, sem esgotar o assunto, o que se dispõe em matéria de infraestrutura e implantação, tanto no âmbito das Cidades Digitais quanto das Cidades Inteligentes na capital sergipana, com foco na Segurança Pública. No último capítulo são feitas as conclusões, descobertas e contribuições desta pesquisa.

2. Cidades inteligentes: digitais e sustentáveis

Antes de explorar o cerne deste estudo é necessário apurar os principais conceitos que amparam a presente linha temática. A partir da ideia a ser desenvolvida, de que a Cidade Inteligente resulta de uma relação simbiótica entre Cidade Digital e Sustentável, é mandatório aprofundar-se nestes conceitos para um melhor entendimento.

2.1. Cidade sustentável

A adoção de medidas sustentáveis, de maneira geral, objetiva mitigar os efeitos adversos sobre a utilização dos recursos naturais. Essa utilização, aliada a uma crescente populacional no planeta, representa uma fórmula destrutiva. A partir desse cenário, é preciso fazer um acompanhamento de índices variados sobre ações que causam impacto direto e indireto sobre todo ecossistema para atuar de maneira proativa, com pensamento nas gerações atuais e futuras. O resultado de todo esse esforço se traduz em um planejamento urbano saudável, aproveitando a utilização de novas capacidades tecnológicas, com o reaproveitamento e utilização equilibrada dos recursos fornecidos pela natureza (Botton et al, 2021, pp. 627-628).

Uma pesquisa realizada por Fabris et al (2020, pp. 217-218) apresenta outros conceitos ligados à Cidade Sustentável, como

[...] cidades verdes, cidades digitais, cidades inteligentes, cidades da informação, cidades do conhecimento, cidades resilientes, cidades de baixo carbono, cidades habitáveis, ecocidades, ecocidades de baixo carbono, ecocidades onipresentes, entre outros.

O grande desafio apontado por esses sistemas diversos, de acordo com os autores, é integrar o crescimento econômico a processos urbanos sustentáveis, transformando as cidades em lugares melhores de se viver. Tudo converge em políticas públicas para conscientização da população, com a participação indispensável de diferentes atores da sociedade exercendo um protagonismo de agentes transformadores.

O conceito de desenvolvimento urbano com sustentabilidade no Brasil é amparado pelo Programa Cidades Sustentáveis, que subdivide as áreas de gestão em 12 eixos incorporando as dimensões social, ambiental, econômica, política e cultural, conforme descritos na Tabela 1 (Programa Cidades Sustentáveis, 2016).

Tabela 1. Eixos da Plataforma Cidades Sustentáveis

Eixo	Objetivo Geral
Governança	Fortalecer processos de decisão pela promoção dos instrumentos da democracia participativa, fomentando a igualdade em suas múltiplas dimensões.
Bens naturais comuns	Assumir plenamente as responsabilidades para proteger, preservar e assegurar o acesso equilibrado aos bens naturais comuns.
Equidade, justiça social e cultura de paz	Promover comunidades inclusivas e solidárias.
Gestão local para sustentabilidade	Implementar uma gestão responsável, participativa e eficiente que envolva as etapas de planejamento, execução e avaliação.
Planejamento e desenho urbano	Reconhecer o papel estratégico do planejamento e do desenho urbano na abordagem sistêmica das questões ambientais, sociais, econômicas, culturais e da saúde, para benefício de todos.

Cultura para a sustentabilidade	Desenvolver políticas culturais que respeitam e valorizam a diversidade cultural, o pluralismo e a defesa do patrimônio natural, construído e imaterial. Ao mesmo tempo, promovem a preservação da memória e a transmissão das heranças naturais, culturais e artísticas, assim como, incentivem uma visão aberta de cultura, em que valores solidários simbólicos e transculturais estejam ancorados em práticas dialógicas, participativas e sustentáveis
Educação para a sustentabilidade e qualidade de vida	Integrar, na educação formal e não formal, valores e habilidades para um modo de vida sustentável e saudável.
Economia local dinâmica, criativa e sustentável	Apoiar e criar as condições para uma economia local dinâmica e criativa, que garanta o acesso ao emprego sem prejudicar o ambiente.
Consumo responsável e opções de estilo de vida	Adotar e proporcionar o uso responsável e eficiente dos recursos e incentivar um padrão de produção e consumo sustentáveis.
Melhor mobilidade e menos tráfego	Promover a mobilidade sustentável, reconhecendo a interdependência entre os transportes, a saúde, o ambiente e o direito à cidade.
Ação local para a saúde	Proteger e promover a saúde e o bem-estar dos nossos cidadãos.
Do local para o global	Assumir as responsabilidades globais pela paz, justiça, equidade, desenvolvimento, sustentável, proteção ao clima e a biodiversidade.

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis (2016).

O referido programa atua na busca pelo equilíbrio do desenvolvimento econômico com a sustentabilidade ambiental e justiça social, analisando essa questão de forma sistêmica e horizontal, reduzindo os efeitos de mal-estar social provocados por uma crise socioeconômica mundial. O programa também se adaptou aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), associando seus eixos com os 17 ODS e suas metas e

indicadores de desempenho (Programa Cidades Sustentáveis, 2016, pp. 4-5).

2.2. Cidade digital

Conectadas e interligadas com a oferta de serviços pelo meio digital, fornecidas pela implementação das mais diversas tecnologias da informação e meios de comunicação, unindo órgãos participantes na gestão pública, com a disponibilização de pontos de acesso à internet para toda população. Estas são algumas das ideias do que deve ser uma Cidade Digital e do porquê de sua existência. A ideia é a modernização dos aparelhos públicos e a inclusão digital da população que passa a acessar os serviços de maneira prática e rápida, explorando novas formas de comunicação e integração auxiliadas pelas inovações tecnológicas (Andrade and Meira, 2021, pp. 71-73).

Nesse mesmo caminho, Andrade e Cruz (2019, p. 4) apresentam as Cidades Digitais como “[...] sistemas que procuram incrementar a qualidade de vida e o conforto do ser humano por sistemas interativos com alto nível de usabilidade e flexibilidade que atendam às necessidades dos cidadãos”.

De forma semelhante, Lemos (2007, p. 142) define as Cidades Digitais ou Cibercidades como projetos que “[...] visam integrar as TICs ao espaço urbano, tanto através das redes telemáticas e dos aparatos tecnológicos, quanto através de um espaço virtual [...], onde os cidadãos podem dispor de informações serviços e formas de interação”.

Souto, Dall’Antonia e Holanda (2006, p. 61), em uma tentativa de compreensão da conceituação de Cidade Digital, apontam características relacionadas ao fenômeno de digitalização dos serviços municipais, que não necessariamente se aduzem pela mera conversão daquilo que existe no mundo real para o virtual, assumindo um caráter de complementaridade entre ambos:

Por ser consequência de uma transformação em curso, a própria conceituação da cidade digital encerra complexidade e perspectivas distintas para definir sua essência e seus contornos. Compreender o alcance e as potencialidades do

processo de digitalização dos serviços e formas relacionais das comunidades em rede, sem necessariamente associá-lo a uma transposição do mundo real para o virtual, não é algo simples e de fácil apreensão, sobretudo se considerarmos que o espaço virtual pode ser, ele mesmo, o objeto da experiência. Com efeito, é muito mais plausível relacionar essa transição a uma complementaridade entre os dois mundos: o virtual e o concreto (Souto, Dall'Antonia and Holanda, 2006).

Na literatura que costuma tratar sobre Cidades Digitais, há a presença frequente de mecanismos de inovação tecnológica e comunicação no papel de revolucionar o prisma social atual, com a facilitação de acessos aos aparelhos públicos pelo ambiente virtual. Sob essa perspectiva, a Cidade Digital adquire um papel de inclusão social, aproximando o cidadão do Estado e de outras comunidades, seja a primeira relação pelo desenvolvimento de sistemas colaborativos e a segunda pela implementação de espaços virtuais que reduzem as barreiras geográficas, graças à implementação de uma infraestrutura de base eficiente (Andrade, Cruz and Rodrigues, 2020).

O Governo Federal, por intermédio do Ministério das Comunicações, instituiu um projeto para implantação das cidades digitais onde, desde já, outorga para si esta responsabilidade, restando as tarefas de gestão e manutenção para os municípios e Distrito Federal. O projeto possui 4 objetivos principais, que passam pela: 1) construção de redes digitais para comunicação nos municípios; 2) promoção e oferta de serviços digitais; 3) facilidade na apropriação das TICs pela gestão pública e pela população; e 4) construção de enlaces de conexão intermunicipais utilizando fibra óptica (Brasil, 2011).

Andrade, Cruz e Rodrigues (2021, p. 131) reforçam o entendimento anteriormente explorado sobre o projeto Cidades Digitais, complementando que estas devem tornar possível o desenvolvimento humano, econômico e cultural da sociedade, sempre com o auxílio de recursos de TIC:

Vê-se que o projeto “Cidades Digitais”, instituído pelo Governo Federal, simboliza o desígnio de promover investimentos para a construção de redes digitais que conectem os órgãos públicos, assim, proporcionando renovação da administração pública e ampliação do acesso à serviços governamentais (Andrade, Cruz and Rodrigues, 2021, p. 131).

Sobre o programa Cidades Digitais, pode-se afirmar que seu objetivo é fornecer uma infraestrutura de base aos municípios para que estes possam modernizar os serviços oferecidos à população. O referido programa foi dividido inicialmente em duas fases, em 2011 e 2013, onde os municípios interessados poderiam participar via edital. Além disso, foi realizada licitação para contratação das empresas que iriam implementar os sistemas de infraestrutura. Uma terceira fase foi iniciada em 2016 com o objetivo de transformar o programa Cidades Digitais em Cidades Inteligentes, integrando o projeto Brasil Inteligente e objetivando, além da ampliação da infraestrutura em fibra ótica, a instalação de centros de gestão de dados e redes de monitoramento e vigilância com câmeras (Anastácio, 2017, p. 8).

A partir desse contexto, é possível notar a evolução de um programa do Governo Federal que transforma um projeto de simples e estática digitalização dos serviços municipais para o alcance de um resultado mais autônomo, dinâmico e inteligente.

2.3. A cidade inteligente

O foco de uma Cidade Inteligente, é promover sustentabilidade com eficiência e planejamento consciente, resultando em bem-estar social, a partir da utilização de sistemas ecológicos que promovem qualidade de vida em um meio-ambiente saudável e equilibrado. O emprego de recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) também é um elemento considerável que pode atuar como combustível propulsor para o alcance desses objetivos. Em uma das concepções teóricas sobre esse assunto, a Cidade Inteligente é a integração conceitual entre Cidade Digital – aquela que utiliza os recursos de TIC na gestão municipal e atendimento ao público – e Cidade Sustentável – a que busca o bem-estar da sociedade (Guimarães, Araújo and Costa, 2020, p. 1090).

Reck e Vanin (2020, p. 466) seguem o mesmo pensamento sobre o emprego das TICs para a concepção de Cidades

Inteligentes, fazendo referência a outros estudos acerca do tema:

Os estudos que abordam o tema das *Smart Cities* tem sido recorrentes em afirmar que se trata de um conceito em construção, entretanto, já é possível observar um certo consenso, no sentido de que as ações com esta finalidade devem envolver o uso de tecnologia com enfoque nas pessoas e com o objetivo de proporcionar melhorias socioambientais e econômicas para as comunidades locais, abarcando um leque de soluções que transpassam os mais diferentes serviços públicos setoriais (Reck and Vanin, 2020, p. 466).

Weiss, Bernardes e Consoni (2017, pp. 4-5) também fazem referência a um arcabouço teórico que julga indiscutível a aplicação das diversas inovações tecnológicas ao conceito de Cidades Inteligentes, traduzindo-as naquelas cidades capazes de se conectarem à sociedade de maneira eficiente, melhorando as condições de sustentabilidade ou até fornecendo facilidades para desburocratização dos processos de gestão do município. Estas mesmas cidades possuem visão de futuro, baseando-se em decisões conscientes que englobam o acesso à saúde, educação, segurança pública, transportes e outras questões de infraestrutura com relevância social. Este autor ainda se refere à existência da Cidade Inteligente para fins de alavancagem de competitividade econômica e gestão ambiental.

Com a rápida e crescente urbanização, as cidades tornam-se lugares difíceis de se habitar. Em face dessa constatação, Moura (2021, pp. 31-33) enfatiza a importância da utilização das TICs como recurso útil na análise e otimização dos serviços e na adoção de políticas públicas, com a participação dos atores locais no desenvolvimento e implementação de processos e métodos que possam modernizar e fornecer um melhor atendimento à população, sempre prezando por uma boa gestão de recursos naturais e, conseqüentemente, melhoria na qualidade de vida.

Sob um ponto de vista alternativo, Porto Neto, Dornelles e Andrade (2021, p. 4) definem as Cidades Inteligentes como aquelas que “[...] conseguem fazer uso dos dados produzidos em massa pelos aparelhos das pessoas conectadas à internet

[...]” conseguindo, com isso, interpretar as informações inseridas para uma tomada de decisão mais adequada no sentido de disponibilizar os serviços públicos de maneira antecipada às necessidades da população. Os autores ressaltam a importância do desenvolvimento das *Smart Cities* coincidir com o avanço educacional, para evitar a clássica exclusão social onde apenas uma minoria possui acesso aos recursos tecnológicos.

Para o financiamento das Cidades Inteligentes não onerar excessivamente os recursos da administração pública, as parcerias público-privadas (PPPs) surgem como modelo de investimento nas TICs aplicadas à sustentabilidade. Desse modo, dispendiosas aplicações financeiras destinadas à implementação de tecnologias e comunicações em prol do bem-estar social deixam de sair dos cofres dos Municípios e da União, sendo aproveitadas em outras áreas de grande carência. Souza e Neto (2020) trazem alguns dos benefícios dessas parcerias:

Evidencie-se que diversos são os benefícios oriundos dessa opção pelas parcerias. A Lei nº. 11.079/2004 apresenta alguns, quais sejam: redução das despesas orçamentárias, profissionalização da gestão do serviço, implementação de projetos de grande vulto, possibilidade de remunerar o parceiro privado de acordo com seu desempenho, auxiliando, desta forma, no cumprimento das metas fiscais da Lei de Responsabilidade Fiscal (Souza and Neto, 2020).

3. Políticas de segurança pública em cidades inteligentes

Neste capítulo, apresentamos uma amostra do estado da arte sobre políticas públicas voltadas à Segurança Pública, no âmbito das Cidades Inteligentes.

Alguns exemplos de aplicação das TICs em políticas de Segurança Pública, de forma inteligente, foram constatados em países da América Latina, a exemplo da cidade de Medellín, na Colômbia, que implantou um centro de operações integrando todos os serviços de emergência e segurança, possibilitando que mais de 10 agências governamentais trabalhem de forma coordenada. A cidade de Medellin conta

com um número único de contato para esses serviços, centenas de câmeras de vigilância que apoiam o trabalho dos operadores de Segurança Pública e aplicativos para dispositivos móveis para denúncias anônimas com georreferenciamento (Moura, 2021, pp. 40-41).

No panorama Brasileiro, destacam-se os casos de São Paulo e Curitiba. A cidade de São Paulo possui como iniciativa de modelo para Cidades Inteligentes um projeto de compartilhamento de câmeras privadas com os órgãos de Segurança Pública (Polícia Militar e Civil), possibilitando também o monitoramento do tráfego nas vias públicas para detecção de congestionamentos, rastreamento de carros roubados, investigação de crimes e atendimento a ocorrências de enchentes, incêndios e acidentes de grande porte.

Além desse projeto, São Paulo também investiu em iluminação pública, substituindo luminárias por LED e fiação de cobre por alumínio, reduzindo o número de furtos desses cabos. Um programa de monitoramento da segurança municipal através da utilização de drones também se destaca dentre as políticas de Segurança Pública inteligentes (Moura, 2021, pp. 43-45).

Souza e Santos (2019, pp.148-149) em seu estudo, correlacionam o princípio da eficiência com a utilização de drones na segurança pública, onde observam que a tecnologia adotada apresenta resultados satisfatórios na prevenção e no combate a crimes:

A título de exemplo, o mais novo programa anunciado pela secretária de segurança pública do Estado de São Paulo, denominado de Dronopol, estabelece a inserção de drones em tempo real nas execuções das atividades de policiamento ostensivo e preventivo (Souza and Santos, 2019, pp. 149).

A cidade de Curitiba, considerada uma das cidades mais inteligentes do mundo, criou o Instituto das Cidades Inteligentes (ICI), responsável pelo desenvolvimento de soluções sustentáveis para a população. Como iniciativa de segurança pública, implantou um sistema de reconhecimento facial, facilitando o trabalho da Guarda Municipal e demais forças de segurança (Moura, 2021, pp. 48-50).

Moura (2021, p. 51), além dos casos supracitados, traz a experiência de Porto Alegre, que possui ações inteligentes em desenvolvimento, como o projeto de identificação automática de placas de veículos, com utilização das câmeras dos pardais, buscando rastrear pendências de pagamentos de impostos, furtos e roubos. Além disso, a cidade conta com um Centro In-

tegrado de Comando e Monitoramento, que fornece um canal de atendimento para todas as demandas de segurança.

4 Análise do cenário local

A primeira ação característica de uma Cidade Digital no município de Aracaju, noticiada no ano de 2010, faz referência à disponibilização de pontos de acesso sem fio com largura de banda de 1mbps, em lugares específicos, a exemplo da Orla de Atalaia, distribuída em quatro pontos, sendo um destes a Passarela do Caranguejo. O Parque Augusto Franco, mais conhecido como Parque da Sementeira também contou com os primeiros usos dessa tecnologia no âmbito do município. À época da sua implantação, planejava-se em uma segunda fase do projeto com a instalação no Bairro Bugio e, na terceira etapa, o alvo seria o Centro da Cidade, abrangendo as Praças General Valadão, Olímpio Campos e Fausto Cardoso. A quarta etapa seria direcionada ao calçadão da 13 de Julho (TV Cidade, 2010).

Partindo para o conceito de Cidade Inteligente, A Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) de Aracaju estava com um projeto no ano de 2018, para ser concluído até o mês de maio de 2019, que visava a substituição de 150 semáforos tradicionais por equipamentos inteligentes. A vantagem do uso da tecnologia é a otimização do tráfego de veículos automotores, ciclistas e pedestres de maneira automática, com uma melhor gestão de tempo para abertura dos fluxos de passagem. Os benefícios do novo sistema seriam inclusivos aos deficientes visuais, onde as botoeiras de passagem possuiriam sinais sonoros de orientação, além do alto relevo para leitura em braile (TV Atalaia, 2018).

Seguindo o mesmo modelo de outras localidades, Aracaju possui um Centro de Integrado de Operações em Segurança Pública (CIOSP) desde o ano de 2009, com o objetivo de concentrar chamadas voltadas aos serviços de emergência pelo número 190. Em adição à sua função primária de atuação, o CIOSP funciona como serviço de monitoramento por câmeras de vigilância, otimizando os atendimentos a crimes de roubo, furto e dano ao patrimônio (Prefeitura de Aracaju, 2009).

É indubitável a necessidade de existir toda uma infraestrutura de rede por trás de qualquer iniciativa de Cidades Digitais ou Inteligentes. Nesse sentido, durante o período pandêmico, onde houve a necessidade de atender os novos requisitos de ensino à distância, o município de Aracaju firmou um convênio com o Tribunal de Justiça de Sergipe (TJ-SE) para utilização de seu anel óptico com 62km de extensão. Além da ampliação territorial da rede municipal, ganhou-se também em largura de banda. Onde operava-se em 10mpbs, passou a haver conectividade gigabit, cerca de cem vezes mais rápida que a anterior, resultando em uma banda de 1 gbps (Prefeitura de Aracaju, 2019).

Outro recurso bastante utilizado na Segurança Pública, é a consulta às bases de dados alimentadas por Boletins de Ocorrência, que possibilitam um trabalho de inteligência para mapeamento de manchas criminais. A utilização dessa tecnologia permite a destinação dos recursos de segurança (investigações, polícia ostensiva, viaturas, etc.) de forma eficiente, tendo como resultado a melhoria nos índices de criminalidade (SSP-SE, 2020).

Todas as ações anteriormente citadas são projetos inteligentes que atuam diretamente ou indiretamente para a melhoria da Segurança Pública. O Ranking Connected Smart Cities classifica o município de Aracaju na posição nº 60 em relação aos demais municípios brasileiros, quando o indicador abordado é a Segurança Pública. As variáveis utilizadas por esse ranking são: 1) Existência de um centro de controle e operações; 2) Despesas per capita com segurança; 3) Homicídios / 100 mil habitantes; 4) Mortes em acidentes de trânsito / 100 mil habitantes; 5) Policiais, guardas-civis municipais e agentes de trânsito por 100 mil habitantes; e 6) Monitoramento de área de risco. Existem outros rankings para mensurar Cidades Inteligentes e algumas de suas variáveis podem ou não coincidir (Urban Systems, 2022).

5. Considerações finais

Modernizar os ambientes urbanos que demonstram um crescimento acelerado e em muitas ocasiões desordena-

do, reflete o necessário emprego das Tecnologias da Informação e Comunicação para facilitar os processos de gestão e atendimento à população, fenômeno relacionado ao conceito de Cidades Digitais. Este raciocínio deve sempre ser acompanhado da ideia de se manter uma sociedade sustentável, com consumo consciente e reaproveitamento adequado dos recursos naturais. As Cidades Inteligentes mostram-se como conceitualização voltada à solução dos problemas do crescimento e a preocupação com o futuro da sociedade, já que esta depende do equilíbrio ambiental para o seu desenvolvimento.

Durante a implantação do Programa Cidades Sustentáveis no Brasil, percebe-se a preocupação em adequá-lo aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável promovido pela Organização das Nações Unidas, adotando um corpo de maior responsabilidade e seriedade no cumprimento e na realização de suas metas. A Cidade Inteligente, antes de tudo, é uma Cidade Sustentável, seja com ou sem o amparo das Tecnologias de Informação e Comunicação.

A importância desta pesquisa evidencia-se na demonstração das iniciativas relacionadas às Cidades Inteligentes na capital do estado de Sergipe. Constata-se que, apesar dos investimentos alocados pela União, para tal finalidade, existe uma inércia na implementação destas iniciativas, além de uma subutilização dos recursos tecnológicos de infraestrutura já disponibilizados. O evento pandêmico mostrou-se como um acelerador local da expansão dessas tecnologias, perante a necessidade da continuidade social em um momento de extremo confinamento, na utilização de serviços básicos como saúde, educação e segurança pública.

Como trabalhos futuros, sugere-se o acompanhamento da efetividade das ações que foram implantadas pelo município de Aracaju, acerca das Cidades Inteligentes no escopo da Segurança Pública e em outras dimensões como Saúde, Educação, Transportes e qualquer outra tarefa de responsabilidade da administração direta e indireta que possa afetar o bem-estar da população, além de mapear novos projetos que venham surgir nesse sentido.

Referências

- Anastácio, K. (2017). 'Difusão de Políticas Públicas & Tecnologia: expansão das Cidades Digitais no Brasil', *9º Congresso Latino americano de Ciência Política*, Montevideu, pp. 1-23.
- Andrade, D. C. M, Cruz, L. F. S. and Rodrigues, F. F. (2021) 'Cidades brasileiras digitais: mapeamento de projetos e implementações a partir de políticas públicas de iniciativas tecnológicas e seu subsídio ao desenvolvimento'. *Cardenos de Graduação UNIT*, 6(3), pp. 129-142 [online]. Available at: <https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/view/9986> (Accessed: 14 August 2023).
- Andrade, D. C. M, Cruz, L. F. S. and Rodrigues, F. F. (2020) 'Cidades Digitais e Sociedade em Rede: Interseções e desafios de uma construção sociotécnica', *Interfaces Científicas*, 10(2), pp. 66-79.
- Andrade, D. C. M. and Cruz, L. F. S. (2019) 'Do Espaço Ao Ciberespaço: Cidades Digitais e a Sociedade (In)Formacional em Questão', *VIII CONINTER – Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades*, pp. 1-10.
- Andrade, D. C. M. and Meira, M. D. (2021) 'Cidades digitais e sua compatibilidade com a segurança pública para a efetivação dos direitos humanos', *Revista Em Tempo*, 21, pp. 68-82 [online]. Available at: <https://revista.univem.edu.br/emtempo/article/view/3291> (Accessed: 14 August 2023).
- Botton, G. Z. et al (2021) 'As Construções das Abordagens Conceituais de Cidades Sustentáveis e Inteligentes para Superar os Desafios dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável', *Desafio Online*, 9(3), pp. 619-642 [online]. Available at: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/deson/article/view/13072/9369> (Accessed: 14 August 2023).
- Brasil. *Portaria nº 376, de 19 de agosto de 2011* [online]. Available at: https://www.gov.br/mcom/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/copy_of_PORTARIAN376DE19DEAGOSTO-DE2011.pdf. (Accessed: 14 August 2023).

- Fabris, J. et al (2020) 'Cidades Sustentáveis: Caminhos e Possibilidades', *International Journal of Professional Business Review*, São Paulo, 5(2), p. 214-233 [online]. Available at: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7593371>. (Accessed: 14 August 2023).
- Guimarães, P. B. V., Araújo, D. S. and Costa, A. A. (2020), 'A implantação de cidades inteligentes no nordeste brasileiro: um breve Diagnóstico', *Revista de Direito da Cidade*, 12(2). p. 1084-1104. Available at: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/39957>. (Accessed: 14 August 2023).
- Lemos, A. (2007) 'Cidades Digitais: portais, inclusão e redes no Brasil'. Salvador: EDUFBA.
- Moura, G. S. (2021) *Cidades Inteligentes: Alternativas para a melhoria da segurança pública em Porto Alegre*. Porto Alegre: UFRGS [online]. Available at: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/248519/001145729.pdf> (Accessed: 14 August 2023).
- Porto Neto, A. A., Dornelles, C. J. H. C. and Andrade, D. C. M. (2021) 'O Direito da Personalidade à Educação, as Novas Tecnologias de Ensino no Brasil e seus Reflexos para as Cidades Inteligentes', *Anais Do Simeeduc*, pp. 1-15.
- Prefeitura de Aracaju (2009) *Edvaldo Nogueira acompanha inauguração do CIOSP 190* [online]. Available at: <https://www.aracaju.se.gov.br/noticias/37528/> (Accessed: 14 August 2023).
- Prefeitura de Aracaju (2019) *Rede de fibra ótica irá proporcionar internet mais veloz nas escolas do Município* [online]. Available at: <https://www.aracaju.se.gov.br/noticias/81436/> (Accessed: 14 August 2023).
- Programa Cidades Sustentáveis (2016) *Guia de Gestão Pública Sustentável – atualizado com os ODS. Versão resumida*. São Paulo [online]. Available at: https://www.cidadessustentaveis.org.br/arquivos/publicacoes/gps_guia_gestao_publica_sustentavel.pdf (Accessed: 14 August 2023).

- Reck, J. R. and Vanin, F. S. (2020) 'O Direito e as Cidades Inteligentes: desafios e possibilidades na construção de Políticas Públicas de Planejamento, Gestão e Disciplina Urbanística', *Revista De Direito Da Cidade*, 12(1), pp. 464-492 [online]. Available at: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/39618/33502> (Accessed: 14 August 2023).
- Secretaria de Segurança Pública de Sergipe (2020) *Boletim de ocorrência identifica mancha criminal e orienta operações de combate à criminalidade. Secretaria da Segurança Pública* [online]. Available at: <https://www.ssp.se.gov.br/Noticias/DetaIhes?idNoticia=16681> (Accessed: 14 August 2023).
- Souto, Á. A., Dall'antonia, J. C. and Holanda, G. M. de. (2006) *As Cidades Digitais no mapa do Brasil: Uma rota para a inclusão social*. Brasília: Ministério das Comunicações.
- Souza, P. V. N. C. S. and Neto, R. S. (2020) 'Perspectivas das Cidades Inteligentes na Administração Pública em Tempos de Transformação Digital', *Revista Jurídica – UNICURITIBA*, Curitiba, 3(60), pp. 39-68 [online]. Available at: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/4172/371372499> (Accessed: 14 August 2023).
- Souza, P. V. N. C. and Santos, A. T. (2019) 'A Inserção dos Drones (RPAs) Na Segurança Pública Brasileira: uma análise sob a ótica do princípio da eficiência', *Revista Em Tempo – UNIVEM*, 18(1), pp. 133-155 [online]. Available at: <https://revista.univem.edu.br/emtempo/article/view/3209> (Accessed: 14 August 2023).
- TV Atalaia (2022) 'Foragido por tráfico de drogas é preso no Pré-Caju após leitura facial de câmeras', *Cidade Alerta. YouTube*, 7 November [online]. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=xzjWB9Re2-M> (Accessed: 14 August 2023).
- TV Atalaia (2018) 'SMTT inicia instalação dos semáforos inteligentes em Aracaju' *Cidade Alerta. YouTube*, 16 November [online]. Available at: https://www.youtube.com/watch?v=u_TbR2OegR8 (Accessed: 14 August 2023).

- TV Cidade (2010) *Wi-fi em Aracaju*. YouTube, 15 December [online]. Available at: https://www.youtube.com/watch?v=PLhMN7z0j_E. (Accessed: 14 August 2023).
- Urban Systems (2022) *Ranking Connected Smart Cities 2022*. São Paulo [online]. Available at: <https://ranking.connectedsmartcities.com.br> (Accessed: 14 August 2023).
- Weiss, M. C., Bernardes, R. C. and Consoni, F. L. (2017) 'Cidades inteligentes: casos e perspectivas para as cidades brasileiras', *Revista tecnológica*, 5(1), pp.1-18.