

CIDADES INTELIGENTES SOB A PERSPECTIVA DA INOVAÇÃO: UM ESTUDO DAS INICIATIVAS IMPLEMENTADAS EM SALVADOR-BA

CARINA ARAUJO DOS SANTOS

Resumo

O crescimento desordenado das cidades, atrelado ao aumento no número de pessoas que passaram a viver nessas regiões, trouxe diversos impactos à gestão pública, qualidade dos serviços e de vida das pessoas. Desta forma, é fundamental buscar soluções que venham minimizar de maneira inteligente esses impactos, sendo a Cidade Inteligente a alternativa mais adequada para resolução de tais problemas. Nesta perspectiva, entende-se que a inovação é o elemento balizador para o desenvolvimento dessa cidade, fazendo-se necessárias ações que impacte as diferentes esferas urbanas. A partir desse contexto, esta pesquisa teve como objetivo discutir quais iniciativas implementadas na cidade de Salvador estão alinhadas com o conceito de Cidades Inteligentes sob a perspectiva da inovação. Esta pesquisa se classifica como descritiva de natureza qualitativa, tendo como técnica de coleta de dados pesquisa documental e observação páginas de sites na internet. Os resultados encontrados demonstram que as ações implementadas evidenciam uma cidade que inova em tecnologias, gestão e políticas, estando condizente com o conceito de Cidades Inteligentes adotado nesse estudo.

Palavras-chave

Cidades Inteligentes; Inovação em Cidades; Inovação em Gestão Pública.

Abstract The unplanned growth of cities, combined with the increasing number of people living in urban areas, has generated several impacts on public administration, the quality of services, and overall quality of life. In this context, it is essential to seek intelligent solutions to mitigate such effects, with the Smart City emerging as the most appropriate alternative for addressing these challenges. From this perspective, innovation is understood as a guiding element for the development of smart cities, requiring actions that influence various urban spheres. Based on this context, the objective of this study is to examine which initiatives implemented in the city of Salvador are aligned with the Smart City concept from the standpoint of innovation. This research is classified as descriptive with a qualitative approach, and data were collected through documentary analysis and observation of official websites. The results demonstrate that the initiatives implemented in Salvador reflect a city that innovates in technology, governance, and policy-making, aligning with the Smart City concept adopted in this study.

Keywords Smart cities; Urban Innovation; Innovation in Public Management.

INTRODUÇÃO

A urbanização no Brasil ocorreu de forma pouco planejada, desenvolvendo características socioeconômicas condizentes com a sua história. As cidades brasileiras passaram a enfrentar desafios como: ocupação irregular de territórios, falta de saneamento básico, carência de infraestrutura urbana, falta de moradias e favelização, mobilidade ineficiente, periferização da população pobre, poluição e crescimento da economia informal (Cunha *et al.*, 2016).

Nesse contexto, as cidades inteligentes surgiram como uma alternativa para mitigar as consequências da urbanização acelerada por meio do uso de tecnologias sensíveis e cognitivas para gerenciar os serviços e infraestruturas das cidades (Brasil, 2020). Esse conceito de cidade surgiu em 1990 (Albino; Berardi; Dangelico, 2015; Rana *et al.*, 2019; Kézai; Fischer; Lados, 2020; Panagiotakopoulos; Iatrellis; Kameas, 2022), a partir de estudos nas áreas de tecnologias, urbanismo (Ruohomaa; Salminen; Kunttu, 2020), ciência política, governo e ideologia crítica (Kar *et al.*, 2017).

De acordo com Baltac (2019), as cidades inteligentes são o resultado da 4ª revolução industrial, entretanto as cidades ainda não possuem uma implementação completa das soluções oriundas das revoluções industriais anteriores, por isso lidam com desafios sociais, ambientais e tecnológicos, aspirações democráticas, necessidade de mais segurança entre outros (Hoang; Dupont; Camargo, 2019).

Diante da necessidade de atender as demandas sociais, modernizar os processos urbanos e aumentar a competitividade, a cidade de Salvador vem buscando alternativas para promover

um desenvolvimento urbano inovador, por meio do uso de tecnologias, políticas e estratégicas que ofereçam infraestrutura adequada às reais necessidades e características da cidade, bem como serviços públicos de qualidade para toda a população.

Salvador, quarta cidade brasileira em tamanho de população (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022), transformou seu modelo de planejamento, gestão e desenvolvimento urbano, migrando de um modelo de gestão tradicional de cidade para um modelo de cujo objetivo é promover um ambiente inteligente e sustentável para todos os cidadãos. Para isso, algumas iniciativas da gestão pública marcaram essa transição, sendo as principais: a transformação digital dos serviços, elaboração do Plano Diretor de Tecnologias da Cidade Inteligente (PDTCI) e criação da Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia (SEMIT).

Devido às suas inúmeras interações entre as partes envolvidas, esta pesquisa tem como objetivo discutir quais iniciativas implementadas em Salvador estão alinhadas com o conceito de Cidades Inteligentes sob a perspectiva da inovação. O tema da pesquisa evidencia sua importância por estar no cerne de discussão da comunidade acadêmica, governo e sociedade civil como a alternativa para solucionar os problemas decorrentes da urbanização desenfreada.

Sua contribuição se dá por evidenciar a participação das pessoas como agente direto nos processos de inovação da cidade, à medida que a comunidade percebe e identifica as iniciativas da gestão pública para promover um ambiente inovador, inclusivo e sustentável. Busca-se também estimular a disseminação do conhecimento sobre o tema a partir da perspectiva da interdisciplinaridade de inovação em tecnologias, gestão e políticas.

No que se refere à estrutura, além da introdução, o trabalho está organizado em quatro seções principais: referencial teórico, no qual se apresentam as principais contribuições conceituais que fundamentam a pesquisa; metodologia, com a descrição dos procedimentos adotados; análise e discussão dos resultados, onde se interpretam os dados coletados; e, por fim, as considerações finais, que sintetizam os achados do estudo e apontam as sugestões de pesquisas futuras.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desse estudo fundamenta-se na compreensão do processo de urbanização e seus desdobramentos para o desenvolvimento de cidades tecnologicamente, denominadas como Cidades Inteligentes. Para isso, discute-se o conceito de Cidades Inteligentes, abordando suas dimensões estruturantes e os elementos de inovação que as constituem. Em seguida, é feita uma discussão acerca do tema relacionando-o com a inovação nas perspectivas de tecnologia, gestão e política.

CIDADES INTELIGENTES

Embora o crescimento da população mundial esteja mais lento desde a década de 1950, as projeções apontam para o aumento considerável da população mundial, atingindo 8 bilhões

em 15 de novembro de 2022, chegando em 8,5 bilhões em 2030 e 9,7 bilhões em 2050, com 68% dos habitantes vivendo em centros urbanos (Organização das Nações Unidas, 2022). Com isso, o crescimento da urbanização não será homogêneo e permitirá o surgimento de novas centralidades e polos emergentes.

Para discussão acerca do tema Cidades Inteligentes, primeiramente é necessário entender o conceito de cidades e os efeitos oriundos de seu rápido crescimento. As cidades podem ser definidas como sistemas complexos de pessoas, empresas, transportes, redes de comunicação, serviços e utilitários, e à medida que crescem e evoluem geram pressões técnicas, sociais, econômicas e organizacionais que colocam a economia e a sustentabilidade ambiental em risco (Ortiz; Bennet; Yábar, 2017).

De acordo com Corcuera *et al.* (2019), o crescimento rápido e descontrolado das cidades revela novas questões que os governos locais e as partes interessadas precisam prestar atenção, como o aumento do congestionamento do tráfego, acidentes no trânsito, a degradação do ar e do meio ambiente devido à maior quantidade de poluentes, maior custo de vida, superlotação, maior disseminação de doenças, crime e preocupações com a segurança. Posto isto, como resposta aos desafios contemporâneos surge o conceito de *Smart City* ou Cidade Inteligente (Cunha *et al.*, 2016).

Embora existam várias iniciativas acerca do tema, o conceito de Cidades Inteligentes não possui uma definição única ou consensual (Muller; Silva, 2021). Isso se dá pela falta de validação empírica dos frameworks propostos e uma lacuna entre a prática e a academia (Kar *et al.*, 2017). Para Andrade e Franceschini (2017), os conceitos se assemelham no que tange o uso da tecnologia a fim de inovar, planejar e gerir as cidades no desenvolvimento da infraestrutura, crescimento econômico de forma sustentável e melhoria da qualidade de vida de seus moradores.

Segundo Freitas e Silva (2019), o consenso se direciona para desenvolvimento sustentável com a participação da sociedade, empresas e governo, com o objetivo de proporcionar melhor qualidade de vida para os habitantes, utilizando tecnologia em vários setores. Contudo, vale ressaltar que o conceito de Cidades Inteligentes não é visto apenas como um *modus operandi* inovador para o futuro da vida urbana, mas como uma estratégia-chave para combater a pobreza, a desigualdade, o desemprego, e gestão de energia (Ortiz; Bennet; Yábar, 2017).

Segundo a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (2020), as cidades inteligentes:

São cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação (Brasil, 2020, p. 26).

Para Ahmed, Rawat e Kumari (2021), em uma cidade inteligente existe um sistema urbano que utiliza diferentes ferramentas de Tecnologias de Informação e Comunicação. Desta forma, o modelo de interconexão de tecnologias digitais modernas no contexto de uma cidade, torna-se uma solução potencial para melhorar a qualidade e o desempenho dos serviços urbanos (Skider *et al.*, 2018).

Nesse sentido, a partir da discussão abordada nesta seção, entende-se que a cidade é inteligente é um tipo de cidade que utiliza as TIC para propor soluções inovadoras e sustentáveis para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Encerrada esta discussão, a próxima seção abordará a inovação em cidades inteligentes nas perspectivas de tecnologia, gestão e política, conforme proposto por Nam e Pardo (2011).

CIDADES INTELIGENTES E INOVAÇÃO

De acordo com Nam e Pardo (2011), a cidade inteligente representa a inovação da cidade nas esferas da gestão, política e tecnologia, mas o contexto da inovação precisa ser considerado, pois os componentes contextuais variam de acordo com as características das cidades. O contexto único de cada cidade molda os aspectos tecnológicos, organizacionais e políticos, sendo a cidade inteligente uma interação contextualizada entre inovação tecnológica, inovação gerencial e organizacional e inovação política.

Figura 1 – Conceito de Cidades Inteligentes.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Nam e Pardo (2011).

Inovação Tecnológica

A Inovação tecnológica para Cidades Inteligentes é vista como um mecanismo focado na mudança e atualização das ferramentas tecnológicas de maneira que haja melhora nos serviços e sejam criadas condições para que essas ferramentas sejam utilizadas da melhor forma (Nam; Pardo, 2011). Nesse contexto, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) assumem papel de grande importância, pois podem fornecer os meios para o monitoramento e o gerenciamento dos serviços e recursos das infraestruturas urbanas, além de possibilitar o encurtamento das distâncias entre o poder público e os cidadãos, por meio de serviços eletrônicos pela internet (Weiss; Bernardes; Consoni, 2015).

Ainda na visão dos autores, nas cidades inteligentes a tecnologia da informação desempenha o papel de tornar os dados urbanos tangíveis por meio de projetos orientados para a captura desses dados e tratamento em tempo real. Outra tecnologia que está no centro das iniciativas de Cidades Inteligentes é a IoT (*Internet of Things*) (Syed *et al.*, 2021), também conhecida como a Internet das Coisas. É um paradigma de tecnologia emergente (Sikder *et al.*, 2018), que juntamente com as TIC também pode integrar as Cidades Inteligentes como ferramenta para monitorar os eventos de um ambiente, atuar a fim de conter uma situação emergencial, ou até propagar uma informação relevante (Tomas, 2014).

No contexto das Cidades Inteligentes, a utilização de TICs e IoT possui aplicações variadas. Zanella *et al.* (2014), destaca as principais aplicações: monitoramento da estrutura de prédios históricos, detecção se latas de lixo estão cheias, monitoramento de barulho perto de áreas críticas como escolas e hospitais, monitoramento das condições de semáforos e lâmpadas de iluminação pública. Para Tibúrcio, Santos e Fernandes (2017) a integração entre TIC e IoT no contexto das Cidades Inteligentes, tem o objetivo de tornar o espaço urbano um palco de experiências de uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação sensíveis ao contexto.

Em uma cidade inteligente, os sistemas de informações urbanas de apoio à gestão pública beneficiam-se da infraestrutura básica para conexão em rede de todos os geradores e consumidores dos dados e informações; com os filtros e tratamentos adequados, não apenas órgãos da administração pública, mas os próprios cidadãos podem e devem participar da manutenção da base de dados do sistema (Gomes, 2021).

Entretanto, embora a tecnologia seja um elemento importante para a construção de cidades inteligentes, é essencial lembrar que a tecnologia não é um fim em si mesmo, mas um meio de proporcionar o aperfeiçoamento da gestão urbana, dos serviços públicos ofertados e capacidades humanas, destacando-se nesse sentido, o fator humano como elemento imprescindível para a construção de espaços urbanos inteligentes.

Da Silva *et al.*, (2021) enfatizam que o uso das novas tecnologias faz uma gestão pública ser mais eficiente e inteligente, mas é necessário o poder público democratizar o acesso da sociedade às novas tecnologias para garantir os processos de engajamento social e criação conjunta, reforçando a visão de que as cidades e agora humanas retomam a noção de que a cidade é um espaço construído por pessoas e para as pessoas.

Inovação Gerencial e Organizacional

Na visão de Nam e Pardo (2011), a inovação em organização se dá como um mecanismo para criar capacidade gerencial e organizacional para usar efetivamente as ferramentas tecnológicas. Nesse eixo de inovação, são aplicadas estratégias voltadas para: arquitetura corporativa, gestão interorganizacional e atuação da liderança. A Arquitetura Corporativa (AC) é um importante método para suportar a organização a encontrar as melhores formas de utilizar a tecnologia para apoiar os processos de negócios organizacionais por meio do alinhamento de TI (Tecnologia de Informação) com o alinhamento estratégico da empresa (Romero, 2021).

Ainda na visão do autor, além de abordar um método para promover a visão holística da empresa, a AC impacta na forma como os processos de TI são gerenciados, garantindo o alinhamento entre os negócios e TI, modelo operacional, princípios orientadores e os projetos de desenvolvimento de software e entrega de serviço da área de TI (Romero, 2021). Para Saha (2010), a AC é uma função de planejamento robusta que auxiliam as organizações a compreender o processo onde as estratégias de negócios se transformam em realidade operacional, oferecendo suporte aos negócios, permitindo o compartilhamento de informações entre os departamentos e organizações, aprimorando a capacidade de gerenciamento de oferecer serviços eficazes e eficiências operacionais.

Na visão de Belloquim, Cardoso e Santos (2022) a Arquitetura Corporativa (AC) é a prática ou disciplina que cria uma visão holística, atinge a visão estratégica por meio da execução de sua estratégia corporativa, tendo como benefícios: o alinhamento da estratégia com a execução, capacidade de analisar impactos e riscos, criação de portfólios estratégico de negócios, estruturação da organização de maneira simples, enxuta e coerente e a capacidade de inovar de forma gerenciada.

Entretanto, é importante destacar que a AC não é uma questão de TI e sim de negócios, não sendo aplicadas apenas em empresas, mas também em governos (Nam; Pardo, 2011). Os governos possuem várias agências com diversas áreas e estruturas de serviços, processos de negócios fragmentados, sistemas e tecnologias duplicados, o que acaba reduzindo a interoperabilidade entre as agências (Saha, 2010; Ramos; Souza; Rosa, 2019). Desta forma, ao investir em AC as organizações públicas buscam alcançar ganhos obtidos com a interoperabilidade, redução de custos e compartilhamento de recursos (Ojo; Janowski; Estevez, 2012).

Com isso, o principal objetivo da Arquitetura Corporativa nas organizações governamentais é torná-las centradas no cidadão, em processos e resultados, sendo um fator crítico de sucesso para todos os programas de governo eletrônico (Saha, 2010). Com relação à Gestão Inter organizacional, destaca-se a interoperabilidade entre gestão e tecnologia. Os governos têm se voltado para tal estratégia, com o objetivo de maximizar o valor da organização (Nam; Pardo, 2011).

Para Segundo, Silva e Martins (2019), a interoperabilidade é a capacidade de diferentes sistemas trocarem dados, independente de plataformas, hardware ou software que estejam sendo utilizados. A interoperabilidade é vista como um fator crítico de sucesso

para que haja avanço na prestação online de serviços públicos (Kubicek; Cimander, 2019), estando presente desde a definição dos objetivos e modelagem de negócio até a colaboração entre os departamentos da Administração Pública que necessitam trocar informações (Almeida, 2019).

Com isso, os Princípios Orientadores da Interoperabilidade na Administração Pública consistem na integração de serviços permitindo que o cidadão tenha uma visão integrada dos serviços que são disponibilizados pelo governo, com dados e sem redundância (Almeida, 2019). Nesta perspectiva, tal estratégia permite que haja um fluxo de dados e informações de maneira contínua, otimizando os processos e serviços e permitindo uma gestão eficiente e adequada às reais necessidades dos cidadãos.

No quesito liderança, Nam e Pardo (2011) enfatizam os extensos papéis do líder, sendo necessário uma liderança forte para a implantação de uma iniciativa de cidade inteligente. Transformar uma visão em realidade em qualquer organização requer uma liderança que inspire as pessoas e mobilize recursos adequados à mudança (Cunha *et al.*, 2016). Para Habersack (2021), o caminho de mudança para a organização do município é um modelo de liderança política e técnica.

Desse modo, a geração da inovação urbana, rumo à Cidade Inteligente, requer um estilo de liderança focado no desenvolvimento de estratégias que promovam a interoperabilidade para além dos domínios da cidade. Para isso é necessário o desenvolvimento de uma plataforma de governança corporativa que estimule a integração *top-down* entre os diferentes órgãos e esferas governamentais, resultando na diminuição do partidário político e fragmentações na esfera social e de nível organizacional (FGV, 2023). Face exposto, a liderança em cidades passa a ser vista como elemento chave para fortalecer os programas, processos, e políticas destinadas à construção de cidades inteligentes.

Inovação Política

As cidades inteligentes são locais de inovação em políticas públicas (Da Silva *et al.*, 2021). Segundo Souza (2006), a política pública pode ser conceituada como o campo do conhecimento que busca, colocar o governo em ação, e/ou analisar essa ação (variável independente), propondo mudanças no rumo ou curso (variável dependente) quando necessário. Nesse sentido, a política pública atua como o “motor” para o planejamento e execução de ações orientadas ao desenvolvimento urbano, tornando-se uma ferramenta fundamental para a gestão pública, especialmente no tocante a criação de Cidades Inteligentes. Isso exige de seus gestores a capacidade de planejar e antecipar problemas, de maneira que possa prever mecanismos para solucioná-los (Botelho, 2001).

Nesse sentido, os gestores públicos necessitam dispor de conhecimento e boas estratégias para balancearem ações aplicadas aos problemas existentes, pois para que as políticas públicas sejam benéficas à população é necessário que tenha respaldo da sociedade como um todo para que funcione (Gomes, 2021). De acordo com Souza (2006), as políticas públicas repercutem na economia e nas sociedades, sendo constituída no estágio em que os

governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações, produzindo resultados ou mudanças no mundo real. Logo, a política pública é um mecanismo de gestão pública, cujo as ações impactam diretamente no desenvolvimento socioeconômico das cidades.

Para Da Silva *et al.* (2021), a constituição de políticas públicas voltadas para projetos de cidades inteligentes, acontece em governos cientes da necessidade de inovação nos processos de gestão e atualização dos processos globalizantes (no sentido de compreender os instrumentos disponíveis e os novos desafios), bem como a ampliação da base da governança pública para a inclusão crescente de novos e diferentes setores da sociedade civil. Segundo Nam e Pardo (2011), a inovação em política para cidades inteligentes possui três direções: integração de políticas, marketing para cidades e políticas orientadas pelas demandas. No que tange a integração de políticas, a integração engloba dois componentes: objetivos e processos (Wu *et al.*, 2014).

Ainda na visão dos autores, essa integração atende a diferentes propósitos, entretanto, não deve ser confundida com eficácia, uma vez que, as políticas devem ser eficazes mesmo sem ser integradas. A integração de políticas públicas garante que as políticas sejam consistentes e idealmente sinérgicas com cada um dos principais objetivos de políticas da sociedade, levando-se em conta oportunidades de identificação de políticas inovadoras que se valem de possíveis sinergias entre as principais metas. Ademais, a integração oferece oportunidades para identificar as permutas necessárias entre os objetivos e medidas corretivas, aumentando a transparência e responsabilidade nas atitudes de diferentes *stakeholders* em relação a objetivos diferentes (Wu *et al.*, 2014).

No quesito *marketing*, entende-se que é necessário criar uma marca para a cidade se destacar competitivamente e se posicionar globalmente, considerando que os habitantes e visitantes também devem ser vistos como clientes, pois possuem interesses, desejos e necessidades para serem atendidos. Nesse contexto, o marketing de cidades pode ser definido como uma política composta por um conjunto de atividades que buscam identificar as necessidades dos diferentes públicos por um lado, e por outro buscam desenvolver bens e serviços que venham atender as necessidades desses públicos, criando e potencializando a demanda (García, 2010).

A crescente globalização, a competição entre os territórios e *stakeholders* cada vez mais informados e exigentes, traz novos desafios às cidades, sendo necessário gerir e planejar a cidade de maneira racional e que venha promover e valorizar o território. De acordo com García (2010), uma gestão inovadora de cidade de diferencia de uma gestão tradicional, por atender as necessidades das diferentes partes interessadas, promovendo uma interatividade entre o setor privado e governo local.

Por isso, para a construção de uma marca é fundamental para a consistência e desenvolvimento de uma gestão continuada (Aragonez; Alves, 2012). Segundo Pinto (2016), em uma época tendencialmente globalizada e competitiva, é crucial diferenciar os territórios com propostas de valor que visem a satisfação dos seus públicos, sejam eles residentes, visitantes, investidores ou até mercados exportadores. Nesse sentido, a aplicação de ferramentas de

marketing territorial será fundamental para a diferenciação dos territórios, possibilitando um planejamento estratégico integrado e adaptado às características dos mesmos.

Por fim, Nam e Pardo (2011) afirmam que para as políticas em cidades inteligentes serem bem-sucedidas, é necessário que as mesmas sejam orientadas pela demanda e não para a oferta ou tenham demandas e ofertas equilibradas, devendo apoiar a colaboração e a parceria como estratégia para superar a fragmentação, tornando a cidade inteligente um laboratório para colaboração entre diferentes setores funcionais e jurisdições.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se classifica como descritiva de natureza qualitativa. Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população/fenômeno ou relatar o estabelecimento de relações entre variáveis. De antemão, foi realizada uma revisão bibliográfica para discussão dos conceitos de Cidades Inteligentes na visão de diferentes autores. Para a realização desta revisão foi utilizada a abordagem proposta por Okoli & Schabram (2010). Tal abordagem é formada por um guia dividido em quatro fases e oito passos, conforme apresentado a seguir.

Posteriormente, foi realizada uma pesquisa documental, onde foram analisados o estudo do Centro de Estudos e Debates Estratégico (2020), a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (2020) e o *Ranking Connected Smart Cities* (2022), de modo a se estabelecer referências e subsídios para a análise das dimensões estabelecidas por Nam e Pardo (2011), modelo adotado como base para esse estudo. O objeto de análise foi a Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia (SEMIT), órgão responsável pela criação e execução de projetos nas áreas de tecnologia e inovação da Prefeitura Municipal de Salvador.

Foram usados como fontes de dados os documentos, vídeos e outras publicações disponíveis no site da internet¹, para análise do alinhamento das iniciativas implementadas na cidade de Salvador com o conceito de Cidades Inteligentes, com base no modelo conceitual proposto por Nam e Pardo (2011).

O percurso metodológico desse artigo foi estruturado com base na abordagem proposta por Okoli e Schabram (2010), que organiza a revisão de literatura em quatro fases principais: planejamento, seleção, extração e execução. Na fase de Planejamento, o propósito da revisão foi elucidar os conceitos e diferentes abordagens acerca do tema Cidades Inteligentes, com o intuito de encontrar concordâncias, padrões e distinções entre as visões dos autores. Como parte do protocolo de planejamento, foram definidas as palavras-chave utilizadas na busca: 1) cidades inteligentes; 2) cidades inteligentes e humanas; 3) políticas de cidades inteligentes; 4) inovação em cidades; 5) arquitetura corporativa; 6) inovação em gestão; 7) plano diretor cidades inteligentes; 8) liderança para cidades inteligentes; 9) relatórios cidades inteligentes; 10) tecnologias cidades inteligentes; 11) *ranking* cidades inteligentes; e 12) *Smart cities*.

A definição das bases de pesquisa contemplou repositórios científicos e institucionais, incluindo: Scielo, Repositório Institucional da ENAP, FGV Projetos, Biblioteca Digital

FGV, Repositório UFSC, Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia, Google Scholar, Periódicos UFT, Repositório UFPE, Wiley Online Library e Portal Gov.br. Os idiomas definidos para a busca foram o português e o inglês.

Na fase de Seleção, foi realizada a busca e triagem de artigos científicos, dissertações e teses relacionados ao tema. Os arquivos foram selecionados com base na aderência ao objeto de estudo e na qualidade das fontes, priorizando-se produções com consistência teórica e relevância para os objetivos propostos. A fase extração, foi realizada a avaliação da qualidade dos documentos selecionados, sendo descartados os que não apresentavam contribuição científica alinhada ao objetivo da pesquisa.

Em seguida, procedeu-se à extração sistemática dos dados relevantes, organizando as informações de forma a subsidiar a construção do referencial teórico. Na última fase, execução, foi feita a análise dos dados, cuja interpretação se deu à luz dos objetivos e do problema de pesquisa. Desse modo, a elaboração da revisão se deu a partir do material selecionado, assegurando a coerência com o escopo do estudo e contribuindo para a construção de uma base teórica sólida e alinhada ao modelo conceitual adotado.

DISCUSSÃO

O estudo realizado pela consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, por meio do Centro de Estudos e Debates Estratégicos, explora os eixos considerados fundamentais para o desenvolvimento de espaços urbanos propícios para a implantação de cidades inteligentes, humanas e sustentáveis no Brasil. O estudo está embasado nos pilares da educação formal, economia baseada em conhecimento, tecnologia, sustentabilidade e governança.

Além disso, é definido um conceito para cidade inteligente que atenda as peculiaridades brasileiras e feita uma contextualização das ações do governo no processo de criação e fomento de espaços urbanos que permitam a integração entre tecnologia, serviços públicos e sociedade.

Como forma de melhor discutir o tema e oferecer um estudo de referência com uma proposta de política pública o mais próximo possível da realidade do nosso país, o estudo possui uma metodologia dividida em seis etapas: 1) fase preliminar de coleta de informações, 2) escolha dos eixos estruturantes, 3) desenvolvimento dos eixos estruturantes, 4) colaborações externas, 5) análise das contribuições e 6) conclusões, ações e recomendações (Brasil, 2020). A importância desse estudo se dá por sua contribuição sobre o tema no contexto brasileiro, pois a escolha dos eixos que foram trabalhados surgiu da real necessidade das cidades, o que torna o trabalho uma referência para outros estudos realizados por instituições de natureza pública ou privada.

A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes é uma iniciativa da Coordenação Geral de Apoio à Gestão Regional e Urbana. Foi escrita de forma colaborativa, envolvendo parcerias entre a Agência de Cooperação Alemã GIZ, Ministério de Ciência, Tecnologia e

Inovações (MCTI), Ministério das Comunicações (MCom) e outras 126 instituições, de natureza pública e privada. É um documento que materializa os princípios, diretrizes, objetivos, estratégias e recomendações para Cidades Inteligentes, tornando-se dessa maneira uma referência para pessoas e instituições engajadas com a melhoria da qualidade de vida para todos.

Apresentada pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, a carta é o resultado de um esforço para construção de uma estratégia nacional orientada para cidades inteligentes (Brasil, 2020). A sua estrutura está dividida em 3 partes. A primeira parte possui um viés direcionado para o contexto brasileiro, onde é apresentado o motivo de se ter uma carta para cidades inteligentes e seu público alvo. Já a segunda parte, possui um viés conceitual (onde é estabelecida a definição brasileira de cidade inteligente) e outro estratégico, onde são definidos os princípios balizadores, diretrizes, objetivos estratégicos e as recomendações para cidades inteligentes.

A terceira parte da carta é uma continuidade do documento e traz as considerações e perspectivas futuras, acerca do tema. Por ser de domínio público, o documento está disponível em meio eletrônico, no site do Gov.br, na página do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Para o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (2020) a meta da Carta é alcançar um público abrangente por meio das recomendações apoiadas em seus 8 objetivos estratégicos.

O RANKING CONNECTED SMART CITIES 2022 E SUA RELAÇÃO COM O CONCEITO DE NAM E PARDO

O *Ranking Connected Smart Cities* é um estudo que avalia o nível de desenvolvimento inteligente, sustentável e humano das cidades brasileiras. Ele é composto por 11 eixos temáticos, sendo eles: mobilidade e acessibilidade, urbanismo, meio ambiente, educação, saúde, segurança, energia, empreendedorismo, tecnologia e inovação, governança e economia. Em 2022, na sua 8ª. edição, foram avaliadas 677 cidades com mais de 50 mil habitantes, a partir de 75 indicadores distribuídos em seus 11 eixos.

De acordo com o *Ranking Connected Smart Cities 2022*, Salvador ocupa a 9ª. posição no ranking geral como cidade brasileira inteligente, com a nota 35,570, sendo Curitiba a ocupante da 1ª. Posição, com nota 38,571. Quando considerado apenas o eixo Tecnologia e Inovação, Salvador ocupa a 8ª. posição, com nota 5,791, com Fortaleza ocupando a 1ª. Colocação, com nota 6,379. Essas colocações evidenciam os resultados das estratégias e inovações implementados na cidade, por meio da integração entre processos, tecnologias e serviços.

Nesse contexto, alguns indicadores do Ranking apresentam convergência com os aspectos característicos das dimensões propostas no conceito de Cidade Inteligente de Nam e Pardo (2011), conforme apresentado no quadro a seguir (quadro 1). Nesse quadro, foram identificados e classificados apenas os indicadores que se associavam com pelo menos uma das esferas de inovação (tecnologia, gestão ou política).

Quadro 1 – Relação entre Indicadores do *Ranking Connected Smart Cities* (2022) com o conceito de Cidade Inteligente de Nam e Pardo (2011).

Eixos do Ranking Connected Smart Cities	Indicadores			
	Indicador relacionado com Inovação em Tecnologias	Indicador relacionado com Inovação em Gestão	Indicador relacionado com Inovação em Políticas	Nenhum indicador do eixo relaciona com o conceito de Nam e Pardo
Mobilidade (11 indicadores)	Semáforo Inteligente; Bilhete eletrônico Transporte público	-	-	-
Urbanismo (10 indicadores)	-	-	-	x
Meio Ambiente (14 indicadores)	Monitoramento de área de riscos	Monitoramento de área de riscos	-	-
Tecnologia e Inovação (15 indicadores)	Bilhete eletrônico; Semáforos inteligentes; Sistema de Iluminação Inteligente; Atendimento do cidadão por meio de App ou site; Fibra ótica densidade de banda larga fixa	-	-	-
Saúde (9 indicadores)	Agendamento Online de consulta na rede pública	-	-	-
Segurança (6 indicadores)	Monitoramento de área de riscos; Centro de controle e operações	Monitoramento de área de riscos	-	-
Educação (12 indicadores)	Matrícula online escolar na rede pública	-	-	-
Empreendedorismo (5 indicadores)	-	-	-	x
Governança (12 indicadores)	Monitoramento de área de riscos; Atendimento ao cidadão por App ou site; Escola Brasil Transparente	Monitoramento de área de riscos	-	-
Economia (14 indicadores)	-	-	-	x
Energia (5 indicadores)	Sistema de iluminação inteligente	-	-	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

É interessante notar que a grande maioria dos indicadores do Ranking está relacionada à esfera Inovação e Tecnologia de Nam e Pardo (2011), enquanto que 3 dos 11 eixos (Urbanismo, Empreendedorismo e Economia), não possuem nenhum indicador relacionado. Desse modo, foi observado indicadores correspondentes a duas das três esferas de cidade inteligente: inovação em tecnologia e inovação em gestão. Dos onze eixos, oito possuíam indicadores que se relacionavam com a esfera de inovação em tecnologia.

Tal resultado evidencia a importância da tecnologia para a construção de cidades inteligentes, pois é por meio dela que a gestão dos serviços, a tomada de decisão, a otimização dos processos urbanos e de serviços públicos ofertados aos cidadãos se tornam mais eficientes. Associado a isso, também foi identificada a participação da tecnologia no mundo físico, por meio da implementação de sensores nos dispositivos urbanos, conforme é apresentado pelos indicadores: semáforos inteligentes nas vias e o sistema de iluminação inteligente.

Esses indicadores apontam que a tecnologia também tem o objetivo de modernizar o espaço urbano, oferecer melhor infraestrutura, melhorar a gestão da infraestrutura urbana e moradia das pessoas na cidade. Além disso, foram encontrados indicadores nos eixos de meio ambiente, governança e segurança que se relacionam com a esfera de inovação em gestão.

Nesse sentido, destaca-se que esses eixos apresentam um indicador em comum (monitoramento de área de risco), sendo o mesmo caracterizado como indicador relacionado à inovação em gestão por conta de sua atuação como fator de interoperabilidade entre as diferentes áreas. Um ponto importante a ser destacado é que todos os eixos não apresentaram relação com a inovação em política proposta pelos autores.

Isso nos leva a observar que a mensuração do nível de inteligência das cidades brasileiras segundo o *Ranking*, está fortemente ligada com o fator tecnológico. Embora haja uma visão orientada para as diferentes esferas urbanas, não há um pensamento amplificado e multifacetado para uma visão de cidade que contemple as diferentes estratégias de gestão urbana, à medida que, o conceito de Nam e Pardo (2011), traz a atuação das políticas como uma das molas propulsoras para o planejamento e execução de ações orientadas para o desenvolvimento de cidades inteligentes.

Nesse quesito, os autores são claros quanto a necessidade de o conceito de cidade inteligente não estar embasado somente em inovações de natureza tecnológica. Por fim, foi observado que 3 dos 11 eixos (Urbanismo, Empreendedorismo e Economia), não possuem indicadores que se relacionem com pelo menos uma das esferas de inovação propostas por Nam e Pardo (2011). Tal resultado parece evidenciar que no Brasil, a administração pública ainda precisa investir em soluções consideradas básicas para o bem-estar da população.

Com isso, considerando os eixos que são avaliados pelo *Ranking*, nota-se que o conceito de cidade inteligente brasileira se posiciona entre um modelo de gestão urbana tradicional, porque precisa solucionar problemas que são de natureza básica para existência digna do ser humano, e um modelo de gestão inovador, à medida que vem implementando soluções tecnológicas que tem melhorado a qualidade de vida das pessoas e dos serviços públicos ofertados.

A inovação na Cidade Inteligente Salvador Dada a complexidade dos problemas urbanos que acometem Salvador por conta de um crescimento urbano desordenado e acelerado, foi necessário que a gestão pública municipal adotasse medidas que direcionassem a cidade para uma gestão que buscasse atender as inúmeras demandas sociais e promovesse um ambiente urbano estruturado, inovador e inclusivo. Nesse sentido, a capital baiana redireciona sua visão para um modelo de gestão de cidade que busca explorar as oportunidades geradas

pelos avanços da tecnologia, focando também na atualização e inovação dos processos de gestão e políticas, tornando-se desta forma uma Cidade Inteligente.

Como materialização das iniciativas para Cidades Inteligentes, a cidade cria Plano Diretor de Tecnologias da Cidade Inteligente (PDTCI), com o intuito de definir as diretrizes e linhas de política pública de tecnologia para a capital baiana nos próximos trinta anos. Associado ao Plano, Salvador criou a Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia (SEMIT) como uma pasta transversal para possibilitar a criação e execução de projetos nas áreas de tecnologia e inovação por meio de padronização, soluções e planejamentos juntamente com outros órgãos da administração pública, buscando promover a Gestão Integrada de Tecnologias de Informação e Comunicação e melhor gestão para as tomadas de decisões.

Assim, para alcançar seus objetivos, a SEMIT divide em três áreas de atuação: Gestão Estratégica de TIC, Inovação e Transformação Digital. Diante do conceito de Cidades Inteligentes proposto por Nam e Pardo (2011), avaliamos as três áreas de atuação da SEMIT buscando encontrar um alinhamento entre as iniciativas adotadas e o conceito dos autores. Para isso, classificamos cada área em uma esfera de inovação, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Relação entre Modelo Nam e Pardo (2011) e Áreas de Atuação da SEMIT.

INOVAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO SEMIT
Tecnologia	Transformação Digital
Gestão	Gestão Estratégica de TIC/ Transformação Digital
Políticas	Inovação

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

As áreas de atuação da SEMIT foram classificadas avaliando as atribuições e ações de cada uma. Para definir a classificação correspondente a cada Inovação de Nam e Pardo (2011), buscamos similaridade entre os elementos proposto no modelo dos autores e que compõe a Secretaria (Quadro 3). Ao avaliar as ações da Secretaria de Inovação e Tecnologia, foi identificada uma aderência das iniciativas implementadas na cidade de Salvador com o conceito de Cidades Inteligentes proposto por Nam e Pardo (2011), cuja definição está alicerçada em uma cidade que traz inovações nas áreas de Tecnologia, Gestão e Políticas.

A Gestão Estratégica de TIC, foi classificada como uma iniciativa que trouxe Inovação em Gestão. A criação do novo Sistema de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação permite uma gestão orientada à TI, pessoas e demais processos, configurando-se como uma característica da Arquitetura Corporativa (Inovação em Gestão). Um sistema de gestão integrada de TIC permite a eliminação de sistemas duplicados e negócios fragmentados, melhorando os processos operacionais internos, as tomadas de decisão e prestação de serviços públicos online.

As outras ações não se encaixaram em nenhum tipo de Inovação proposta pelos autores, porém vale frisar a sua importância, dada atuação como pontos cruciais para a melhoria

das atividades operacionais e de rotina. No que tange à Inovação em Política, temos quatro iniciativas da área Inovação da SEMIT que se enquadram nesta esfera segundo o Conceito de Nam e Pardo (2011). Essas iniciativas se caracterizam como políticas orientadas pela demanda porque são ações que foram concebidas levando-se em consideração as reais necessidades da sociedade. Essas ações vêm com o intuito de criar um ambiente que seja propício para o empreendedorismo, aumento da competitividade da cidade e fomento da economia local.

Quadro 3 – Classificação das ações das áreas da SEMIT a partir do modelo conceitual proposto por Nam e Pardo (2011).

Áreas de Atuação da SEMIT	TIPOS DE INOVAÇÃO			
	Inovação em Tecnologias	Inovação em Gestão	Inovação em Políticas	Não se relaciona com o conceito
Gestão Estratégica de TIC	-	*Sistema de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação – SGTIC	-	*Implantação de ferramentas de colaboração e sistema de comunicação corporativa para suporte ao trabalho presencial e remoto dos colaboradores municipais, como a plataforma Microsoft Office 365. *Capacitação dos servidores junto à SEMGE, por meio do Setor de Educação Corporativa - SECOR.
Inovação	-	-	*Programa Salvador Pela Inovação. *Pitch Salvador *Salvador Mais Atração e Criação de Negócios, Capital e Investimentos para Inovação *Realização de webinars, cursos e capacitações	*Salvador Mais Conhecimento e Talentos para Inovação *Nômades Digitais

Áreas de Atuação da SEMIT	TIPOS DE INOVAÇÃO			
	Inovação em Tecnologias	Inovação em Gestão	Inovação em Políticas	Não se relaciona com o conceito
Transformação Digital	*Sistemas e aplicativos desenvolvidos pela SEMIT. *Disponibilização de serviços digitais.	*Desenvolvimento de padrões para melhor uso dos serviços relacionados à modelagem de processos de negócio *Interoperabilidade entre as soluções tecnológicas	-	*Planejamento das ações relacionadas à gestão dos dados de forma otimizada e automática para tomada de decisões. *Definição de padrões (coleta, tratamento e disponibilização) para munir a administração municipal com soluções tecnológicas que gerem informações em tempo real de forma simples e prática; *Geração de informações para elucidar “insights” baseados em dados de diversas fontes e formatos, além de prover insumos técnicos necessários para a gestão * Definição de padrões para soluções tecnológicas que gerem informações em tempo real de forma simples e prática.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Para que essas características se desenvolvam e sejam latentes, é necessário em primeiro lugar a participação da administração pública enquanto agente ativo no processo de implementação e permanência de tais iniciativas. Desse modo, a Inovação Política da SEMIT Salvador, gera a integração entre três áreas da cidade: inovação, economia e educação. As outras ações não se enquadraram como Inovação Política porque não possuem características que estejam alinhadas com as estratégias propostas pelos autores.

Entretanto, essas ações também têm sua contribuição no processo de fortalecimento de Inovação, Economia e Empreendedorismo da cidade. No que tange a área de atuação Transformação Digital, a mesma traz inovação em duas esferas: Inovação em Tecnologia e Inovação em Gestão. A inovação em Tecnologia, se dá pela implantação de sistemas e aplicativos e disponibilização de serviços. Tais iniciativas tem o intuito de promover a transformação digital da cidade, impactando não somente os processos internos, mas também o acesso aos serviços. Na esfera Inovação em Gestão, duas ações se destacaram.

A primeira se justifica por estar diretamente alinhada com um dos elementos da Arquitetura Corporativa por meio da modelagem dos processos de negócios. Já a segunda, se justifica por novamente promover a interoperabilidade, caracterizando-se como uma estratégia de inovação em gestão. As demais ações não estão de acordo com o conceito de cidades

inteligentes proposto pelos autores, mas possuem sua relevância no âmbito da gestão, tendo em vista as constantes evoluções tecnológicas e o aumento da complexidade das variáveis que influenciam os processos decisórios.

CONCLUSÃO

As cidades inteligentes vêm sendo tratadas como um modelo de cidade que busca propor um desenvolvimento urbano estruturado, orientando para o uso de tecnologias que promovam a integração entre os processos urbanos, infraestrutura, gestão pública e comunidade. Nesse sentido, percebemos que as discussões acerca do tema se direcionam para duas abordagens distintas, a abordagem tecnológica e a abordagem humana, ficando evidente a correlação e importância de ambas no processo de desenvolvimentos de cidades inteligentes, sustentáveis e humanas.

Assim, considerando o aspecto tecnológico e a participação da comunidade no construto desse modelo de gestão de cidade, o tema abre um leque para a discussão acerca da inovação, uma vez que, as cidades são locais com um forte fluxo de informação e conhecimento, o que estimula a criatividade e fomenta a inovação. A discussão das iniciativas de Salvador sob a perspectiva da inovação embasada na visão de Nam e Pardo (2011), permitiu que fizéssemos uma avaliação holística do tema, avançando para áreas que até certo passaram despercebidas por outros autores.

Mesmo diante dos inúmeros problemas herdados da urbanização tradicional ao longo das décadas, Salvador vem buscando alternativas para fornecer ambiente de cidade que seja mais inclusivo, inovador e sustentável para seus habitantes e visitantes. Isso fica evidente ao observarmos as atividades realizadas pela SEMIT que possui uma atuação que abrange as três esferas de inovação propostas por Nam e Pardo (2011). Além disso, é importante destacar que as esferas de Gestão e Tecnologia, possuem estratégias para o alcance da inovação em ambas.

A Inovação em Gestão trazida pelos autores, implica em 3 possíveis estratégias que podem ser usadas. Contudo, Salvador inova por meio de elementos de arquitetura corporativa e interoperabilidade (elemento de gestão interorganizacional), deixando de lado a estratégia de Liderança. Com relação a Inovação em Política, os autores também apresentam três possíveis estratégias que podem ser usadas para alcance desta inovação. No entanto, Salvador inova apenas por meio de políticas orientadas pelas demandas.

Diante disso, as estratégias de inovação envolvendo integração de políticas e marketing para cidades, não são exploradas. Desta forma, para o “completo” estabelecimento da inovação nas três esferas, podem ser exploradas as demais estratégias apresentadas pelos autores, o que certamente vai fortalecer o processo de amadurecimento de Salvador como uma cidade inteligente. Com relação às atividades desempenhadas pela SEMIT, salienta-se que sua pouca descrição nesse trabalho se dá pela indisponibilidade de documentos, resultando no impedimento de uma análise mais aprofundada dessas ações.

Embora a pesquisa tenha alcançado o seu objetivo, ela apresenta limitações: a ausência de documentação detalhada do planejamento e das ações da SEMIT no site do órgão, e não tendo sido utilizada a coleta de dados por entrevista ou questionário, não permitiu um maior aprofundamento das análises. Logo, como sugestão de pesquisas futuras temos nova coleta de dados a partir da realização de entrevistas com pessoas responsáveis por cada área de atuação da SEMIT tentando identificar, inclusive, a forma de condução do processo decisório em relação às ações de implementação das inovações.

NOTA

1 Disponível em: <https://semit.salvador.ba.gov.br/>

REFERÊNCIAS

AHMED, Zaid; RAWAT, Akash; KUMARI, Pankaj. *An Anaylsis of Iot Based Smart Cities*. [20--?]. Disponível em: https://www.academia.edu/download/68786219/IJETA_V8I4P7.pdf. Acesso em: 07 mar. 2023.

ALBINO, Vito; BERARDI, Umberto; DANGELICO, Rosa Maria. Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of urban technology*, [s.l.], v. 22, n. 1, p. 3-21, 2015.

ALMEIDA, Ana Paula Martins Vieira. *O Papel da Interoperabilidade na Administração Pública*: Contributos para melhorar a gestão de informação e a satisfação dos cidadãos. 2019. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019. Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/fc38ee7f225a716721a594b4ce609932/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em: 23 fev. 2023.

ANDRADE, E. A.; FRANCESCHINI, M. C. T. O direito à cidade e as agendas urbanas internacionais: uma análise documental. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, [s.l.], n. 22, v. 12, p. 3849-3858, São Paulo, 2017.

ARAGONEZ, Tereza; ALVES, Gonçalo Caetano. Marketing Territorial: o futuro das cidades sustentáveis e de sucesso. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3887/388743874027.pdf>. Acesso em 03 mar. 2023.

BALTAC, Vasile. Smart cities—A view of societal aspects. *Smart Cities*, [s.l.], v. 2, n. 4, p. 538-548, 2019.

BELLOQUIM, Atila; CARDOSO, Cosme. *Jornada ágil da arquitetura: usando a arquitetura corporativa e de TI para a gestão holística do negócio*. Rio de Janeiro: Brasport, 2022. cap. 1, p. 2-7.

BOTELHO, Isaura. Dimensões da cultura e políticas públicas. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/cf96yZJdTvZbrz8pbDQnDqk/?lang=pt>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Cidades inteligentes: uma abordagem humana e sustentável*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjpcglclefindmkaj/https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudios/pdf/cidades_inteligentes.pdf. Acesso em: 22 fev. 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Carta Brasileira para Cidades Inteligentes*. [s.l., s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes>. Acesso em: 25 fev. 2023.

BRASIL. Nações Unidas. População mundial chegará a 8 bilhões em novembro de 2022. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/189756-popula%C3%A7%C3%A3o-mundial-chegar%C3%A1-8-bilh%C3%B5es-em-novembro-de-2022>. Acesso em 03 mar. 2023.

COUCUERA, R. S. *et al.* Smart cities survey: Technologies, application domains and challenges for the cities of the future. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1550147719853984>. Acesso em: 25 fev. 2023.

CUNHA, Maria Alexandra *et al.* *Smart Cities: Transformação digital de cidades*. São Paulo: Editora FGV, 2016. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/18386>. Acesso em: 01 mar. 2023.

DA SILVA, Alexander Batista *et al.* *Smart Cities – Cidades inteligentes nas dimensões: planejamento, governança, mobilidade, educação e saúde*. [s.l.]: Freitas Bastos, 2021. cap. 3, p. 43-58.

FGV EUROPE. O Caminho para Cidades Inteligentes no Brasil: O Papel da Infraestrutura de Conectividade. Disponível em: https://eventos.fgv.br/sites/eventos.fgv.br/files/arquivos/u595/20220329_-_framework_smart_cities_-_medium.pdf. Acesso em 21 fev. 2023.

FGV PROJETOS. 10 Estratégias para Cidades mais Inteligentes: Liderança e Governança Colaborativa. Disponível em <https://fgvprojetos.fgv.br/noticias/10-estrategias-para-cidades-mais-inteligentes-lideranca-e-governanca-colaborativa>. Acesso em: 07 mar. 2023.

FREITAS, Carmen Solange do Nascimento Janati; SILVA, Cleiton Alves da.

Cidades Inteligentes: conceitos, tecnologias e percepção da população da zona leste de São Paulo. In: ENCONTRO DE GESTÃO E TECNOLOGIA, São Paulo, 2019. [Anais...]. São Paulo: [s.n.], 2019. Disponível em: https://www.fateczl.edu.br/engetec/engetec_2019/2_ENGETEC_paper_76.pdf. Acesso em: 25 fev. 2023.

GARCÍA, José Sixto. Marketing para ciudades: las ciudades también se vende, las ciudades también son productos. Disponível em: <https://revistas.ucm.es/index.php/PEPU/article/download/PEPU1010120211A/15183/>. Acesso em 07 mar. 2023.

GOMES, Gleide Maria. *Smart Cities – Cidades inteligentes nas dimensões: planejamento, governança, mobilidade, educação e saúde*. [s.l.]: Freitas Bastos, 2021. Cap. 2, p. 35-42.

HABERSACK, Sarah. Um prefeito não é a solução – novas formas de liderança para as nossas cidades. Disponível em: <https://portal.connectedsmartcities.com.br/2021/07/09/um-prefeito-nao-e-a-solucao-novas-formas-de-lideranca-para-as-nossas-cidades/>. Acesso em: 07 mar. 2023.

HOANG, G. T. T.; DUPONT, L.; CAMARGO, M. Application of Decision-Making Methods in Smart City Projects: A Systematic Literature Review. *Smart Cities*, [s.l.], v. 2, n. 3, p. 433–452, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo brasileiro de 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

KAR, Arpan Kumare *et al.* *Advances in smart cities: smarter people, governance and solutions*. [s.l.]: CRC Press, 2017.

KÉZAI, Petra Kinga; FISCHER, Szabolcs; LADOS, Mihály. Smart economy and startup enterprises in the Visegrád Countries—A comparative analysis based on the Crunchbase Database. *Smart Cities*, [s.l.], v. 3, n. 4, p. 1477-1494, 2020.

KUBICEK, Herbert. CIMANDER, Ralf. Three dimensions of organizational interoperability: insights from recent studies for improving interoperability frame-works. Disponível em: <https://www.slideshare.net/epracticejournal/kubicek-cimander>. Acesso em 24 fev. 2023.

MARQUES, Ana Paula Ogliari. *Smart Cities: Uma agenda de pesquisa a partir de uma revisão de literatura*. 2019. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/28668>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. *Carta Brasileira para Cidades Inteligentes*. [s.l.: s.n., 20--?]. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes>. Acesso em: 02 mai. 2023.

MULLER, Leticia. SILVA, Thaísa Leal da. Cidades inteligentes: tecnologia e inovação em duas pequenas cidades luso-brasileiras. Disponível em: <https://pluris2020.faac.unesp.br/Paper934.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023.

NAM, Taewoo, PARDO. Theresa A. Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. *Conference Paper*. Set. 2011. DOI: 10.1145/2072069.2072100. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/221547712_Smart_city_as_urban_innovation_Focusing_on_management_policy_and_context. Acesso em: 20 fev. 2023.

OJO, Adegboyega; JANOWSKI Tomasz; ESTEVEZ, Elsa. Improving Government Enterprise Architecture Practice: Maturity Factor Analysis. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6149413>. Acesso em: 05 mar. 2023.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONU BR). *A Agenda 2030*. [s.l.: s.n.], 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2023.

OKOLI, C.; SCHABRAM, K. A guide to conducting a systematic literature review of information systems research. 2010. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1954824. Acesso em: 08 mar. 2023.

ORTIZ, Marta Peris; BENNETT, Dag R.; YÁBAR, Diana Pérez- Bustamante. *Sustainable Smart Cities: Creating spaces for technological, social and business development*. [s.l.]: Springer. 2017.

PANAGIOTAKOPOULOS, Theodor; IATRELLIS, Omiros; KAMEAS, Achilles. Emerging smart city job roles and skills for smart urban governance. In: *Building on Smart Cities Skills and Competences: Human factors affecting smart cities development*. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 3-19.

PINTO, Patrícia Alexandra Oliveira. *O papel do marketing no desenvolvimento das cidades inteligentes: o caso da cidade de Viseu*. 2016. Projeto (Mestrado em Comunicação) – Instituto Superior Politécnico de Viseu, Viseu, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/4492>. Acesso em: 05 mar. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. *Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013. Disponível em: https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf. Acesso em: 23 fev. 2023.

RANA, Nripendra P. *et al.* Barriers to the development of smart cities in Indian context. *Information Systems Frontiers*, [s.l.], v. 21, p. 503-525, 2019.

RAMOS, Karoll Haussler Carneiro; SOUZA, Gabriel de Andrade; ROSA, André Felipe. *Estudos de revisão da literatura em arquitetura corporativa do setor público*. [20--?]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333435353_Literature_Review_Studies_in_Public_Sector's_Enterprise_Architecture. Acesso em: 28 fev. 2023.

ROMERO, Marcio. *Arquitetura híbrida baseada em business process management, arquitetura corporativa e mineração de processos para apoiar o mapeamento e redesenho inteligente de processos organizacionais*. 2021. Tese (Doutorado em Informática e gestão do conhecimento) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2021. Disponível em: <http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/2792>. Acesso em: 28 fev. 2023.

RUOHOMAA, Heikki; SALMINEN, Vesa; KUNTTU, Iivari. Rumo a um conceito de cidade inteligente em cidades pequenas. 2019.

SALDAÑA, J. *The coding manual for qualitative researchers*. Londres: Sage, 2012.

SAHA, Pallab. Enterprise architecture as platform for connected government. Research Project. NUS Institute of Systems Science. 2010.

SEGUNDO, José Eduardo Santarem; SILVA, Marcel Ferrante; MARTINS, Dalton Lopes. Revisando a interoperabilidade no contexto dos acervos digitais. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/38107/22773>. Acesso em: 22 fev. 2023.

SECRETARIA MUNICIPAL DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA (SEMIT). *Gestão Integrada de TIC da PMS*. [20--?]. Disponível em: <https://semit.salvador.ba.gov.br/>. Acesso em: 09 mar. 2023.

SYED, Abbas Shah. IoT in Smart Cities: A Survey of Technologies, Practices and Challenges. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2624-6511/4/2/24>. Acesso em: 15 fev. 2023.

SIKDER, Amit Kumar. IoT-enabled Smart Lighting Systems for Smart Cities. In: ANNUAL COMPUTING AND COMMUNICATION WORKSHOP AND CONFERENCE, Fev. 2018. [*Anais...*]. [s.l.: s.n., 20--?]. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8301744>. Acesso em: 15 fev. 2023.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão de literatura. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/6YsWyBWZSdFgfSqDVQhc4jm/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 fev. 2023.

TIBÚRCIO, Pablo; SANTOS, Marcelo; FERNANDES, Stênio. Cidades Inteligentes: Uma arquitetura de Gerenciamento Autônoma no Contexto de IoT. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. [*Anais...*]. [s.l.: s.n., 20--?]. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wpietf/article/view/3607>. Acesso em: 15 fev. 2023.

TOMAS, Gustavo Henrique Rodrigues Pinto. *Uma arquitetura para cidades inteligentes baseada na internet das coisas*. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/11501/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20Gustavo%20Henrique%20Rodrigues%20Pinto%20Tomas.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2023.

URBAN SYSTEMS. *Ranking Connected Smart Cities*. 2022. Disponível em: <https://www.urbansystems.com.br/rankingconnectedsmartcities>. Acesso em: 03 mar. 2023.

WEISS, Marcos Cesar. Cidades inteligentes: proposição de um modelo avaliativo de prontidão de tecnologias da informação e comunicação aplicáveis à gestão urbana. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, [s.l.], v. 15, n. 4, Edição Especial, p. 243-265, jul. 2019. Disponível em: https://redib.org/Record/oai_articulo2121837-cidades-inteligentes-proposi%C3%A7%C3%A3o-de-um-modelo-avaliativo-de-prontid%C3%A3o-de-tecnologias-da-informa%C3%A7%C3%A3o-e-comunica%C3%A7%C3%A3o-aplic%C3%A1veis-%C3%A0-gest%C3%A3o-urbana. Acesso em: 15 fev. 2023.

WEISS, Marcos Cesar; BERNARDES, Roberto Carlos; CONSONI, Flavia Luciane.

Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas: a experiência da cidade de Porto Alegre. *Revista Brasileira de Gestão*, Curitiba, set. /dez. 2015.

WU, Xun *et al.* *Guia de políticas públicas: gerenciando processos*. Brasília, 2014.

ZANELLA, A. *et al.* Internet of things for smart cities. *Internet of Things Journal*, [s.l.], v. 1, fev. 2014. DOI:10.1109/JIOT.2014.2306328. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6740844>. Acesso em: 23 fev. 2023.