



UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



PRINCIPAIS ELEMENTOS DE GOVERNANÇA PÚBLICA E DE CIDADES INTELIGENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Eixo Temático 2: Desafios para Cidades Inteligentes na Amazônia

Yasmin Barbosa Carvalho
Universidade Federal do Tocantins

Suzana Nunes
Universidade da Amazonia

RESUMO

A adoção de políticas urbanas criativas, gera impacto diretamente na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, percorrendo este caminho, este artigo realça os fatores significativos que contribuem para a composição da Governança Pública, identifica importante elementos sob a perspectiva de Governo Aberto, e correlaciona esses aspectos com a prospecção de uma Cidade Inteligente. A revisão sistemática da literatura apresenta diversas definições sobre a temática ‘cidades inteligentes’, neste sentido, esse artigo realça os relevantes estudos da literatura e propõe percepções conceituais sobre essa temática. Além disso, busca-se a compreensão sistemática dos diferentes componentes da governança de cidades inteligentes, como métricas e fatores potenciais.

Palavras-chaves: Cidades Inteligentes; Governo Aberto; Governança; Inovação; Tecnologia. Participação Cidadã.

1 INTRODUÇÃO

No enfrentamento de problemas sociotécnicos, bem como, no cumprimento de demandas complexas, as gestões municipais têm buscado estratégias multidimensionais que envolvam Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) e que possam, de maneira inovadora, solucionar os gargalos que, por ventura, possam vir a se apresentarem.

No final da década de 1990, começaram a surgir as primeiras literaturas e variadas abordagens sobre as cidades inteligentes. Angelidou (2014), discorre que a definição de Cidades Inteligentes ainda não está totalmente consolidada. Apesar de que essa discussão tenha ganhado bastante força nas últimas décadas, o planejamento estratégico nesse campo ainda não é amplamente explorado.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



O Conceito de Cidade Inteligente vem sendo desenvolvido sobre a premissa de solução para integração de sistema, composto por elementos computacionais colaborativos, no espaço urbano. Trata-se de um trabalho conjunto entre pesquisadores, mercado e governo, visando aglutinar concepções e promover a eficiência na prestação de serviços à comunidade.

Neste sentido, Cocchia (2014) revela que a difusão das Cidades Inteligentes é impulsionada principalmente pelo progresso tecnológico. Fenômeno esse que vem se propagando de forma rápida e irreversível, resultando em ideias novas e inovadoras sobre a cidade e a vida urbana, tornando-as mais bonitas, mais inclusivas, mais verdes e limpas.

Anthopoulos (2015) identificou sete domínios de aplicação de cidades inteligentes: recursos, transporte, infraestruturas urbanas, vida, governo, economia e coerência. O fenômeno de incorporar TIC para solucionar problemas comuns sob a ótica da Governança Pública, no meio urbano, denomina-se de Cidade Inteligente (CI). As Cidades Inteligentes muitas vezes são denominadas também de Cidade Digital, Cidade Criativa, Cidade Sustentável, Cidade Inovadora, dentre outras nomenclaturas.

Para Albino, Berardi e Dangelico (2015), as cidades devem encontrar formas de gerenciar os desafios emergentes, buscando soluções com efeitos positivos a longo prazo, principalmente, na economia. As tecnologias digitais vêm, cada dia mais, transformando a maneira como vivemos e pensamos. A exemplo disso temos, além de tantos outros, robótica avançada, big data, inteligência artificial, internet das coisas, biotecnologia, e o tópico em realce neste artigo: cidades inteligentes.

Dado esse pensamento urbano futurístico, ainda que a definição de Cidade Inteligente esteja em desenvolvimento, revela-se importante pontuar que é consenso entre os estudiosos que a característica primária de uma cidade inteligente é o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

2 PROTOCOLO DE PESQUISA

Trata-se de uma Revisão Sistemática de Literatura – RSL- que segundo Kitchenham (2007), a RSL é um meio de identificação, avaliação e interpretação, através de um formato sistêmico, de pesquisas disponíveis e relevantes para uma dada questão de interesse.

Neste sentido, este artigo colabora para responder ao seguinte questionamento:

Q1: Quais elementos são fundamentais para que a Governança Pública caminhe rumo à uma Cidade Inteligente?

Q3: Como a integração e análise de dados ajudam a melhorar a governança em ambientes urbanos?

Q4: Como estes dados podem ser utilizados para ajudar a Governança Pública na tomada de decisão?

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



2.1 Estratégia de busca

Para responder a essas perguntas, utilizou-se, como fonte de pesquisa, artigos que contivessem as seguintes palavras-chaves: city OR cities AND smart AND governance OR e-government OR e-gov. As literaturas para revisão sistemática foram selecionadas apenas, se os seguintes critérios de elegibilidade fossem satisfeitos: tópico, método de pesquisa, idioma, status de publicação e ano de publicação.

2.1.1 String de busca

- “city OR cities”) AND “smart” AND (governance OR e-government OR e-gov)
- “cidade ou cidades”) AND (“inteligente OR inteligentes”) AND “governança OR “e-governo” OR “e-gov”.

A partir dessas fontes de pesquisa, é possível entender como o conceito de *smart city* surgiu, como se desenvolveu e como ele se diferencia de outros conceitos semelhantes.

2.1.2 Critério de Inclusão e exclusão

A partir dessas palavras-chaves, e das especificidades adotadas no protocolo de pesquisa, obteve-se o resultado de 407 artigos publicados, entre 2015 e 2022, na base de dados do *Web of Science*. Já na base de dados do Scopus, foram encontrados 973 estudos. Dentre esses artigos, utilizou-se o critério de inclusão e exclusão.

A partir dessa estratégia, na primeira fase, selecionou-se artigos através do título e do resumo. Na segunda fase, após leitura flutuante e delimitação da abordagem principal de cada artigo, 27 artigos foram selecionados, dentre os já selecionados na primeira fase.

Já na terceira fase, 17 artigos foram selecionados e deram o embasamento necessário para esta revisão sistemática de literatura.

Quadro 1: Critérios de Inclusão e Exclusão

Critérios de Inclusão:

1. Delimitação temporal: estudos publicados de 2015 a 2022
2. Publicações em periódicos
3. Disponíveis integralmente em bases de dados científicas
4. Publicações em inglês ou português
5. Acesso gratuito via CAFE

Critério de exclusão:

2. Periódicos cujo acesso fora condicionado a pagamento.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



6. Foram desconsiderados trabalhos não disponíveis integralmente nas bases de dados pesquisadas
7. Foram desconsiderados trabalhos anteriores a 2015 que não tratem de conceitos clássicos relacionados a área de interesse desta RS

Fonte: Autoras da pesquisa

Para o refinamento da pesquisa, no critério de inclusão, optou-se por artigos que contivessem uma abordagem mais conceitual sobre o tema, que tivessem como objetivo principal discorrer sobre os elementos basilares da Governança Pública e das características de uma Cidade Inteligente. Todos os artigos elegíveis foram publicados em inglês. Os artigos que continham abordagens voltadas para estudo de casos, análise de resultados também permaneceram incluídos na terceira fase.

2.2 Composição da Revisão Sistemática de Literatura

No quadro a seguir, tem-se a informações sobre cada artigo selecionado para compor essa Revisão Sistemática de Literatura: título do trabalho, autores, palavras-chaves, ano de publicação, método da pesquisa e idioma publicado.

Tabela 2 - Variáveis dos artigos correspondentes à questão norteadora

Título	Autores	Palavras-Chaves	Ano	Método	Idioma
Smart City Research: Contextual Conditions, Governance Models, and Public Value Assessment	Meijer AJ. ; Gil-Garcia, JR.; Bolivar, MPR.	smart city, contextual conditions, governance models, public value	2016	Teórico	Inglês
How to make them use it? Citizens acceptance of M-government	Ibrahim Almarashdeh, Mutaseem K. Alsmadi	Mobile government services Behavioral intention to use Social influence Perceived trust	2017	Teórico	Inglês

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



The Impact of User Participation Methods on E-Government Projects: The Case of La Louvière, Belgium	Anthony Simonofski; Benoît Vanderose Antoine Clarinval ;Monique Snoeck.	action research; citizen; e-government; information and communication technologies; smart city; user participation	2018	Empírico	Inglês
Redefining the Smart City: Culture, Metabolism and Governance	Allam, Z.; Newman, P.	smart cities; culture; metabolism; governance	2018	Teórico	Inglês
City Data Plan: The Conceptualisation of a Policy Instrument for Data Governance in Smart Cities	Lúcia Lupi	city data; data plan; urban plan; data governance; smart city; city development	2019	Teórico	Inglês
Digital Commons and Citizen Coproduction in Smart Cities: Assessment of Brazilian Municipal E-Government Platforms	Rotta, MJR.; Sell, D.; Pacheco, RCD.; Yigitcanlar, T.	smart cities; commons; digital commons; governance; e-government; smart governance; new public service; Brazil	2019	Empírico	Inglês
The democratic anchorage of governance networks in smart cities: an empirical assessment	Nest, G. Graziano, PR.	Smart City, Smart Governance, Democratic Legitimacy, Citizen Participation, Governance Network	2020	Empírico	Inglês

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:

PRÊMIO TRADIÇÃO
DE FIDELIDADE E
PRECISÃO



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



Smart Urban Governance in Epidemic Control: Practices and Implications of Hangzhou	Zhao, WX. ; Zou, YH.	e-government; crisis management; smart governance; epidemic control; COVID-19	2021	Empírico	Inglês
City-wide scale-up of smart city pilot projects: Governance conditions	Borás, S.	Smart city Governance Grand challenges Innovation diffusion Transformative innovation Mission innovation	2021	Teórico	Inglês
How Local Policy Priorities Set the Smart City Agenda	Clemente, D.J Crutzen, P.N.	Smart city Policy domain Policy agenda Multi-streams framework place-based policy	2021	Teórico	Inglês
Smart governance in institutional context: An in-depth analysis of Glasgow, Utrecht, and Curitiba	Zsuzsanna Tomor; Erico Przeybilovi cz; Charles Leleux	Smart cities Technologies Institutional context Citizen participation Smart governance Cross-country comparative case study	2021	Empírico	Inglês
The advantages of and barriers to being smart in a smart city: The perceptions of project managers within a smart city cluster project in Greater Copenhagen	Thomas Bjørner	Project managers Smart city Case study Mixed methods Stakeholders	2021	Empírico	Inglês

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:

PRINCÍPIO TRADICIONAL DE EXATIDÃO E PRECISÃO



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



Development of smart governance in croatian cities- the size of a city as a determinant of smart governance	Babic, A. ; Sokolic, D.; Antonic, JJ	Smart governance, Hellwig's information capacity method, ranking, smart and sustainable city	2022	Empírico	Inglês
What organizational conditions, in combination, drive technology enactment in government-led smart city projects?	Rui Mu; Maidina Haershan, Peiyi Wu.	Smart cities Smartness Organizational conditions Technology enactment Government-led projects	2022	Teórico	Inglês
Smart cities, the digital divide, and people with disabilities	Olga Kolotouch kina; Carmen Llorente Barroso ; Juan Luis Manfredi Sanchez	Cities Digital divide Digital accessibility Disability Digital inclusion Urban governance Barrier-free digital urban logic	2022	Teórico	Inglês
How the smart governance model shapes cities? Cases from Europe	Demirel,D. Mülazımoğlu, M.E.	Smart city, Governance, Smart city governance, Turkey	2022	Empírico	Inglês

Fonte: Autoras da pesquisa

Identificou-se quais os termos mais citados nas palavras-chaves entre os trabalhos selecionados e nessa perspectiva, a Figura1 apresenta uma nuvem de palavras com os termos em destaque.

REALIZAÇÃO:



APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



Figura 1- Nuvem de palavras-chaves dos artigos selecionados



Fonte: Autoras da pesquisa

3 BASES TEÓRICAS

As bases teóricas deste estudo discutem elementos que auxiliem na compreensão dos fenômenos: Governo aberto, Governança e Cidades Inteligentes. Inicia-se a explanação com conceitos voltados a Governo Aberto e suas características mais relevantes, logo após discorre sobre as concepções acerca de Governança e segue com a apresentação do conceito de Cidades Inteligentes, para que seja possível compreender o papel da governança nessa nova concepção de território.

3.1 Governo Aberto

Na pesquisa de Almarashde e Alsmadi (2017), foi discutida a intenção comportamental dos cidadãos em usar o governo móvel, bem como o seu efeito indireto sobre o comportamento de uso real. Os resultados dessa pesquisa destacam que: as variáveis independentes, utilidade percebida, influência social, custo de serviço, facilidade de uso percebida e confiança percebida têm efeito direto e significativo na intenção comportamental dos cidadãos. A variável que mais apresenta efeito direto na intenção do usuário de usar o governo móvel é a “influência social”.

As redes de governança em cidades inteligentes são dirigidas por atores públicos: políticos e funcionários públicos. Para Nest e Graziano (2020) a presença de políticos e a participação de interesses relevantes ajudam a garantir um certo grau de abertura, inclusão e legitimidade democrática, mas a participação da comunidade, geralmente, é muito

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



restrita, ou seja, a participação cidadã, contestação e responsabilidade não são suficientemente promovidas.

Kolotouchkina, Barroso e Sanchez (2022) trazem a reflexão sobre a construção de uma cultura de acessibilidade sobre o cariz da compreensão e da conscientização pública, acerca das Pessoas com Deficiências (PcD), destacando a necessidade da garantia de uma representação justa, que dê voz às comunidades marginais sob esfera digital e que, para além disso, reconheça a acessibilidade como um princípio fundamental de qualquer desenvolvimento tecnológico.

Lúcia Lupi (2019) compreende que um plano de dados da cidade é um instrumento capaz de sistematizar a produção e uso de dados da cidade em uma visão abrangente de desenvolvimento social e econômico local, impulsionado pelo acesso equitativo a esses recursos para todas as partes interessadas. Além disso, afirma que um plano de dados da cidade pode ajudar a gerenciar conflitos sociais, devido às desigualdades e desequilíbrios nas relações de poder, entre aqueles que exploram dados e aqueles que são explorados por dados e por meio dos dados.

Segundo Hangzhou, Zhao e Zou (2021), o governo deve trabalhar de maneira mais colaborativa com empresas, organizações sociais e moradores, para alcançar uma governança inteligente. Nessa perspectiva, o governo eletrônico também deve apresentar infraestrutura que gerencie crises voltadas a exclusão digital, vigilância pública, privacidade de dados e segurança da informação.

De acordo com Nest e Graziano (2020), no desenvolvimento do processo deve-se criar o conjunto de regras explícitas para guiar as interações entre atores e promover a responsabilização horizontal. Ou seja, o processamento de informações, avaliação critérios, negociação, deliberação, flexibilidade e ajuste de metas devem aumentar o controle político sobre processos complexos, interdependentes e dinâmicos de governança, por meio de redes.

Para Lupi (2019), a governança de dados com foco em indivíduos, o desenvolvimento e a implementação de um Plano de Dados da Cidade são fundamentados sob a premissa de que as organizações são as entidades essenciais para inovar a governança de dados da cidade.

Nest e Graziano (2020) ratificam que a responsabilidade entre as partes interessadas pode ser reforçada, ao tornar publicamente disponíveis os resultados das decisões das redes de governança e pela introdução de indicadores, para avaliar os resultados alcançados. Neste caminho, através desses mecanismos, é possível melhorar a legitimidade democrática nas Cidades Inteligentes.

Babic, Sokolic e Antonic, (2022) afirmam que é necessário criar um cadastro de dados abertos listando todas as atividades implementadas, em andamento e planejadas, no campo da governança inteligente.

Simonofsk, Vanderose, Clarinval e Snoeck (2018) discorrem que a participação cidadã é uma oportunidade para os governos se beneficiarem de informações relevantes

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



para desenhar e melhorar seus projetos. Isso pode ser alcançado através do governo eletrônico, cidade inteligente, governo aberto, sistemas de informação, interação humano-computador, etc.

Zhao, Zou (2021) realçam que as TICs e o gerenciamento de dados devem ser desenvolvidos sob a lógica do sistema de governo eletrônico da cidade, garantindo infraestrutura necessária para o gerenciamento de crises. Esses autores ainda mostram que a prevenção de epidemias e o controle dessas é, em grande parte, devido ao seu investimento de longo prazo em manutenção de instalações e dados de cidades inteligentes. Os autores citam ainda que a principal infraestrutura de governo eletrônico em Hangzhou é o City Brain, que é uma das primeiras empresas baseadas em TIC, plataformas de governança urbana na China. Apoiado por várias TICs, incluindo construção 5G, Internet de Coisas, inteligência artificial, computação em nuvem e outras tecnologias. Essa infraestrutura de governo eletrônico impulsiona o desenvolvimento de instrumentos para coleta de dados, bem como, o desenvolvimento de instrumentos para a gestão de crises de forma inovadora e rápida.

Ainda percorrendo sob a tela de epidemias, tem-se na governança inteligente, o controle epidêmico, ancorado em banco de dados fornecido pela infraestrutura de governo eletrônico e pela sua capacidade de obter dados, em tempo real, de vários canais. Desta forma, a infraestrutura de governo eletrônico permite um trabalho mais coordenado e facilita o desenvolvimento da governança inteligente, para responder a crise de forma mais eficaz.

Para Rotta, Sell, Pacheco e Yigitcanlar (2019), as cidades inteligentes também exigem o uso eficiente das tecnologias da informação e isso gera a necessidade de que as plataformas eGov sejam mais evoluídas e maduras. As plataformas eGov que estão em níveis mais altos de maturidade são de cidades com maiores orçamentos e de regiões mais desenvolvidas do Brasil.

Nest e Graziano (2020) enfatizam que os municípios envolvidos em iniciativas de cidades inteligentes devem melhorar a sua capacidade de comunicar com os cidadãos e criar oportunidades para envolver os cidadãos tanto nas decisões estratégicas como na avaliação de iniciativas de cidades inteligentes.

3.2 Governança Pública

Dada a estrutura estatal intergovernamental, o federalismo brasileiro foi definido no início da redemocratização, pela Constituição de 1988. A partir disso, foi transferido o poder e os recursos também a nível municipal, dando aos municípios status constitucional, garantindo assim a independência e a não subordinação a outros níveis de governo: Estadual e Federal. Neste sentido, a Constituição de 88 confere um elevado grau de autonomia aos municípios.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



Tomor; Przybilovicz; Leleux (2021) cooperam para o estudo, ressaltando que cidades com formas coletivas de relações de poder e tradições de governança urbana, posicionadas em um estrutura estatal descentralizada parecem ter configurações mais favoráveis. A partir dessa máxima, os autores enfatizam que esses *insights* podem ajudar a entender ou prever os padrões e resultados da governança inteligente nas cidades. Por esse caminho, estudar as políticas nacionais, bem como suas estruturas é uma forma de prever como as iniciativas de governança inteligente, em contextos específicos, podem evoluir.

A participação de diferentes stakeholders nos processos de tomada de decisão em cidades inteligentes é de máxima importância. Nesta linha, tem-se a governança como uma força motriz para a gestão da cidade.

Borás (2021) analisou as combinações de condições de governança sob as quais os projetos de cidades inteligentes se expandem para uma cidade inteira. E implicou em 3 principais caminhos. No caminho mais burocrático, o município mobiliza suas próprias capacidades e assume um papel proativo nos processos de *scale-up* da cidade, neste caso, os municípios exercem o papel de “promotores” e “facilitadores” na governança de inovação de cidades inteligentes.

No segundo caminho, trata-se da parceria de baixa incerteza, o município mobiliza menos as suas próprias capacidades técnicas e mais trabalho, em rede, com outras organizações. No caminho de parceria de baixa incerteza, os municípios são mais dependentes de parceiros externos e os projetos são menos incertos tecnologicamente.

A terceira implicação teórica do estudo é a variação no grau de incerteza. Segundo Borás, a análise mostrou que o grau de incerteza baixa ou alta, não depende, necessariamente, da tecnologia utilizada, mas sim, destaca que a incerteza está relacionada às condições de governança.

Bjørner (2021) diz que a integração de implementações push e pull pode ter mais potencial em futuras soluções de cidades inteligentes, ou seja, a participação está se tornando mais de baixo para cima do que de cima para baixo.

De acordo com Demirel e. Mülazımoğlu (2022), a governança da cidade inteligente é considerada um processo e os mecanismos de governança são analisados sob a perspectiva da governança inteligente, participação cidadã e parceria das partes interessadas.

Mu, Haershan, Wu (2022) dizem que a capacidade financeira e compartilhamento de informações são importantes para aqueles governos que têm recursos humanos adequados e visam realizar inteligência decisória. Ainda acrescentam que, no entanto, isso não significa que organizações governamentais com fraca capacidade financeira não possam desenvolver inteligência decisória, pois existem outros caminhos, como por exemplo, uma liderança facilitadora.

Demirel e Mülazımoğlu (2022) dizem que a governança de cidade inteligente melhora parcerias público-privadas com o apoio recebido das TICs. Reforçam ainda que

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



fatores como design de políticas, entrega de serviços eletrônicos e soluções inteligentes devem ser consideradas para desenvolver cidades inteligentes.

No estudo de caso de Bjørner (2021), todos os gerentes de projeto envolvidos no estudo também perceberam as soluções e dados de TI como grandes vantagens, tanto no melhoramento da gestão, bem como numa melhor qualidade de vida dos cidadãos.

Neste caminho, Kolotouchkina, Barroso e Sanchez (2022), enfatizam a extrema necessidade de qualificar a gestão sob a ótica do atendimento acessível: língua de sinais, princípios claros de linguagem, diretrizes de acessibilidade universal, manuseio de ferramentas, dispositivos adaptativos e promoção de conhecimento e compreensão das deficiências.

Os serviços devem ser criados e projetados com a participação dos cidadãos. Os cidadãos devem estar diretamente envolvidos no planejamento e no processo. Sendo assim, o desenvolvimento de soluções tecnológicas e o uso adaptativo da tecnologia também são importantes, é o que demonstram Demirel e Mülazımoğlu (2022).

O estudo de Demirel, Mülazımoğlu (2022) destaca que a cidade inteligente deve-se pautar em atender aos interesses do cidadão e em servi-los. Dessa forma, deve contribuir para tornar a participação cidadã inclusiva e deliberativa. Ou seja, permitir que a cidadania caminhe rumo aos direitos sociais, políticos e digitais. Tendo como premissa a justiça, igualdade, democracia e justiça social.

Babic, Sokolic, e Antonic (2022) destacam modelos croatas de governança inteligente, incluindo indicadores de participação política (proporção de eleitores nas eleições locais, participação cidadã na preparação do orçamento), transparência econômica (transparência orçamentária, lista de serviços públicos, canais de comunicação digital, despesas domésticas per capita) e funcionamento sustentável da administração da cidade (formulários digitais para cidadãos, Wi-Fi, fatura eletrônica, GIS).

Em contraponto, Demirel, D. Mülazımoğlu, M.E. (2022) inferem aspectos de alerta quanto às dificuldades de implementação de políticas que permitam a cooperação nos processos. Uma vez que essas não sejam efetivamente implementadas, pode não haver contento sob a ótica da representatividade. Isto é, tornando frágil a legitimidade democrática ou até mesmo fragilizando sustentabilidade no longo prazo. Inferem ainda que a falta global de cidadania participativa, volatilidade na economia global, instabilidade política e baixa conscientização nas comunidades são os fatores que dificultam o desenvolvimento de cidades inteligentes.

Babic, Sokolic e Antonic, (2022) afirmam que o tamanho da cidade, medido pelo número de habitantes, não tem relação significativa com os valores dos indicadores de governança inteligente. Bem como, Índice de Governança Inteligente também não está relacionado ao tamanho da cidade pelo número de habitantes.

Sob o aspecto de redes de governança, as cidades inteligentes podem empoderar alguns atores, especialmente empresas privadas, e prejudicar outros atores, especialmente interesses menos privilegiados, afirmam Nest e Graziano (2020).

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



3.3 Cidade Inteligente

Clemente e Crutzen (2017), ressaltam que, de fato, não existe uma política de cidade inteligente ‘tamanho único’, mas sim, cada política de cidade inteligente é desenvolvida, a partir das prioridades políticas locais, apoiada pelo conhecimento local, preferências e instituições.

Allam e Newman (2018), compreendem que para transformar-se em cidade inteligente, serão necessárias mudanças pontuais, dessa forma, provavelmente exigirá transições sistêmicas que envolvem uma coevolução de fatores como tecnologia, cultura e governança

Consoante Bjørner (2021) um projeto de cidade inteligente inclui construções dinâmicas que são percorridas na cidade, levando conhecimento, contexto, interações, fundamentação, tempo e espaço em conta. O autor frisa ainda que recursos e crenças locais devem entrar nos critérios de análise, isto é, a cada projeto de cidade inteligente há processos diferentes, pois as necessidades, vantagens e barreiras são diferentes por cidade, região e país.

Kolotouchkina, Barroso e Sanchez (2022) trazem a reflexão sobre a construção de uma cultura de acessibilidade sobre o cariz da compreensão e da conscientização pública acerca das Pessoas com Deficiências (PcD), destacando a necessidade da garantia de uma representação justa, que dê voz às comunidades marginais sob esfera digital e que, para além disso, reconheça a acessibilidade como um princípio fundamental de qualquer desenvolvimento tecnológico.

Segundo Kolotouchkina, Barroso e Sanchez (2022), promover a inclusão digital e a equidade por meio da padronização de acesso digital, desenvolvendo compromisso compartilhado e multifacetado das partes interessadas, transformando o desempenho urbano regulatório e incluindo PcD no centro das iniciativas inteligentes, são fatores que podem ajudar a transformar cidades em lugares mais humanos, habitáveis e inspiradores

Para Bjørner (2021) as vantagens do conhecimento compartilhado em projetos de cidades inteligentes, especialmente dentro das implementações, são as percepções, podendo assim, evitar e limitar o risco para cidades, cidadãos e setor privado parceiros, quanto aos resultados esperados e objetivos.

Um componente essencial da estrutura de Cidades Inteligentes é a governança, fator institucional que transcende a análise e gestão de dados, e abrange a mudança apropriada para determinado contexto.

Allam e Newman (2018) trazem o entendimento de que a governança forma o núcleo central cuja responsabilidade é conectar os cidadãos com empresas e o ambiente de vida, para promover uma cultura de inovação e economia sustentável desenvolvimento. Segundo esses autores, a governança de tecnologia aumenta o papel da governança na Cidades Inteligentes e melhora a transparência no fluxo de dados e na tomada de decisões, garantindo que não ocorrem lacunas sociais no acesso a dados compartilhados.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



Entende-se que a essência da governança participativa está em encorajar políticas em que os cidadãos, por meio de suas ideias, possam agregar valor às cidades, e contribuir para com as demandas urbanas de desenvolvimento. Em meio a isso, Kolotouchkina, Barroso e Sanchez (2022) ressaltam a importância de recursos e ferramentas de acessibilidade e para PcD, incluindo mapas digitais, serviços de mobilidade inteligente, aplicativos gratuitos para interpretação de linguagem de sinais, legendagem oculta e audiodescrição para eventos municipais.

Meijer, Gil-Garcia e Bolivar (2016), trazem o entendimento de que o governo inteligente é um elemento principal de uma cidade inteligente. E acrescenta que governança inteligente é sobre fazer as escolhas políticas certas e implementá-las de forma eficaz e eficiente. Destacando que os administradores municipais não devem ter como objetivo resolver todos os problemas da cidade, mas sim fortalecer a capacidade dos sistemas urbanos, para lidarem com uma ampla variedade de problemas. Sob a perspectiva tecnodeterminista, a partir do uso das TICs, as cidades inteligentes normalmente se concentram em como os governos podem melhorar as economias urbanas, a qualidade de vida e uma miríade de problemas. Considerando também aspectos de governança tecnocrática, corporatização da governança ou vulnerabilidade da cidade e vigilância.

Allam e Newman (2018), concentram seus estudos sobre Cidade Inteligente, a partir de três pilares: metabolismo, cultura e governança. Segundo os autores, o metabolismo fornece uma melhor compreensão dos fluxos de materiais e pode ser o caminho através do qual a nova tecnologia inteligente pode ser introduzida. Neste sentido, o Metabolismo é o que ajuda a resolver problemas como: mudança climática, tráfego, reciclagem, questões ambientais, dentre outras, melhorando simultaneamente a habitabilidade e o desempenho econômico. Os atributos culturais e históricos das cidades criam áreas urbanas únicas e especiais para comunidades locais e visitantes, pontuam Allam e Newman (2018).

Além disso, ressaltam que a cultura também pode ser um impulsionador especial para regenerar o crescimento econômico; as TICs podem permitir que a singularidade e as qualidades especiais sejam geradas como parte de uma abordagem de cultura inteligente. Quando tratam da governança, os autores trazem o entendimento de que este pilar molda o desenvolvimento econômico das cidades e que, com a inserção das TICs, possibilita e melhora, de forma geral, a inclusão e as oportunidades oferecidas.

Meijer, Gil-Garcia, Bolivar (2016), acreditam que o conceito de cidades inteligentes ainda permanece vago, e afirma que os principais desafios desse contexto é analisar as condições que possam tornar uma cidade inteligente: desafios específicos que as cidades enfrentam hoje e fornecer novas formas de pensar sobre possíveis problemas futuros. Esses desafios incluem a integração com o desenvolvimento econômico e os planos de prestação de serviços públicos; o foco pragmático com a maior parte do investimento em projetos que são práticos, realizáveis e financeiramente viáveis; e,

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



finalmente, a participação de representantes da comunidade, empresas locais e moradores para garantir que os projetos sejam relevantes para as oportunidades e desafios da cidade.

Faz-se importante dar atenção à participação cidadã e à inovação, de baixo para cima, pois são as necessidades e desejos da cidadania coletiva que devem contar nesta prospecção. Sendo assim, a visão compartilhada e do uso adaptativo de mecanismos informais de governança social, envolvendo os cidadãos de forma transparente nas decisões governamentais darão a efetiva capacidade de inovação para a cidade.

Meijer; Gil-Garcia, Bolivar, (2016) afirmam que as cidades não podem simplesmente copiar boas práticas, mas devem desenvolver abordagens que se ajustem a sua própria situação (contingência) e concordem com sua própria organização em termos de estratégias mais amplas, políticas de recursos humanos, políticas de informação e assim por diante (configuração).

Consoantes Rotta, Sell, Pacheco, Yigitcanlar (2019), as cidades inteligentes exigem novos modelos de governança, ou seja, é necessário que haja interação entre as partes envolvidas nessa dinâmica. Permitindo assim, que as autoridades públicas e os cidadãos construam relacionamentos sustentáveis, promovendo sinergia das relações públicas sustentáveis, com a governança coletiva, baseadas na participação cidadã.

Em termos gerais, há imprecisão no conceito de cidades inteligentes, todavia, entende-se que cidades inteligentes envolvem a criação de novas relações entre tecnologia e sociedade. Como as relações e as condições de cada cidade possuem suas próprias idiossincrasias, as cidades inteligentes são multifacetadas. Neste sentido, construir uma cidade inteligente requer sinergia entre a colaboração humana e os sistemas tecnológicos, por meio de esforço multidimensional.

4 ASPECTOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Dada a análise contextual, elencou-se 10 (dez) termos mais presentes nas bases teóricas utilizadas nesta RSL. Os termos elencados direcionam e apontam características inerentes às temáticas em destaque. Na tabela abaixo estão dispostos os termos mais encontrados.

Tabela 2 – Termos mais presentes nas bases teóricas

Termos
Governança
Cultura
Tomada de decisão

REALIZAÇÃO:



APOIO:





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA

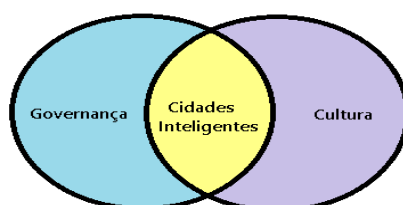


Informação e Comunicação
Tecnologia
Desenvolvimento
Participação Cidadã
Inovação
Acessibilidade

Fonte: Elaborado pelas autoras

Com base nos trabalhos selecionados neste levantamento, o termo “Cidades Inteligentes” se relaciona com diversos outros termos, destacando-se principalmente: “Governança e Cultura”. A partir dessa verificação, considera-se a seguinte intersecção:

Figura 2 – Intersecção de termos



Fonte: elaborada pelas autoras com base nas bases teóricas

Após a adoção dos critérios para a elaboração deste estudo, 17 artigos foram selecionados e deram o embasamento necessário para esta revisão sistemática de literatura. Segue ilustração na Figura3, discriminados por ano:

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:

PRÓ-REITORIA
DE PESQUISA, INOVAÇÃO
E EXTENSÃO



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



Figura 3 – Ano de Publicação dos Trabalhos Analisados



Fonte: Elaborado pelas autoras

No gráfico ilustrado na Figura3, verifica-se que o ano de publicação que predomina é ano de 2021, seguido pelo ano de 2022. Esta RSL buscou trazer estudos mais atualizados sobre as temáticas em tela, dessa forma, apresenta conceitos novos e também concepções que reforcem os conceitos destacados nos estudos iniciais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E AGENDA DE PESQUISAS FUTURAS

Neste estudo, mostra-se a importância de os governos locais deliberarem sobre métodos colaborativos inteligentes que se adaptam às condições e necessidades específicas do local. Considerar o contato com os cidadãos é fator preponderante na governança inteligente: em contextos onde os cidadãos estão menos acostumados a participar das decisões dos governos municipais, deve-se promover o incentivo dos habitantes, motivando-os a se envolverem em assuntos públicos.

Considera-se que esta Revisão Sistemática de Literatura foi ao encontro das perguntas norteadoras deste trabalho, uma vez que o referencial teórico percorreu o estudo de Governo Aberto, Governança Inteligente e Cidades Inteligentes. Cada um desses aspectos foram linkados entre si, o que apresenta uma compreensão mais pormenorizada do que cada termo representa.

A participação efetiva do público deve fazer sentido tanto para os cidadãos como para os municípios, o que significa que nem todas as soluções de tecnologia e dados, em uma cidade inteligente, correspondem a públicos interesse.

Para que, efetivamente, uma cidade seja considerada inteligente, deve-se ser estabelecida uma lógica urbana digital sem barreiras, destinada a reduzir a exclusão digital e estabelecer uma referência global, ético e digitalmente inclusiva.

Para gerar novas soluções para os problemas atuais, orientadas pela implantação de tecnologias de cidades inteligentes em ambientes urbanos, tem-se que, necessariamente, haver um planejamento urbano eficiente. Neste sentido, a cultura e a

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



governança são elementos que devem ser considerados em conjunto, dada a gerência das Cidades Inteligentes.

Futuras pesquisas podem analisar os mecanismos de participação em plataformas eletrônicas, avaliar a inclusão do cidadão na cidade inteligente, bem como a capacitação dos cidadãos na participação da governança da cidade. Para além disso, pode-se analisar também os fatores impulsionadores e os possíveis obstáculos na interação da governança, cultura e tecnologia.

REFERÊNCIAS

ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. Smart cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, v. 22, n. 1, p. 1-19, 2015. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14719037.2019.1588355> Acesso em 09 julho. 2023.

ANGELIDOU, M. Smart city policies: a spatial approach. *Cities*, v. 41, p. S3-S11, 2014. Disponível

em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026427511400095X?casa_token=Jf0NKT3EV8QAAAAA:Yn3yD4KS1kPRjvx0xV9brziioPeCWVKTLumlIpz8ubkPIq9f5Mr-kt8UnkyJqXQSa_YHNhWVgr Acesso em 08 julho. 2023.

ANTHOPOULOS, Leonidas G. Understanding the smart city domain: A literature review. *Transforming city governments for successful smart cities*, p. 9-21, 2015.

COCCHIA, A. Smart, and digital city: a systematic literature review. In: DAMERI, R. P.; ROSENTHAL-SABROUX, C. (Ed.). *Smart city: how to create public and economic value with high technology in urban space*. New York: Springer, 2014. p. 13-43.

ALLAM, Zaheer; NEWMAN, Peter. Redefining the smart city: Culture, metabolism and governance. *Smart Cities*, v. 1, n. 1, p. 4-25, 2018.

ALMARASHDEH, Ibrahim; ALSMADI, Mutasem K. How to make them use it? Citizens acceptance of M-government. *Applied Computing and Informatics*, v. 13, n. 2, p. 194-199, 2017.

BABIĆ, Ana; SOKOLIĆ, Danijela; ANTONIĆ, Jelena Jardas. Development of smart governance in Croatian cities-the size of a city as a determinant of smart governance. *Ekonomski vjesnik/Econviews-Review of Contemporary Business, Entrepreneurship and Economic Issues*, v. 35, n. 2, p. 315-335, 2022.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARA





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



BJØRNER, Thomas. The advantages of and barriers to being smart in a smart city: The perceptions of project managers within a smart city cluster project in Greater Copenhagen. *Cities*, v. 114, p. 103187, 2021.

BUNDGAARD, Lasse; BORRÁS, Susana. City-wide scale-up of smart city pilot projects: Governance conditions. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 172, p. 121014, 2021.

CLEMENT, Jessica; CRUTZEN, Nathalie. How local policy priorities set the smart city agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 171, p. 120985, 2021.

DEMIREL, Demokaan; MÜLAZIMOĞLU, Maksud Emre. How the smart governance model shapes cities? Cases from Europe. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, v. 16, n. 1, p. 8-25, 2022.

KOLOTOUCHKINA, Olga; BARROSO, Carmen Llorente; SÁNCHEZ, Juan Luis Manfredi. Smart cities, the digital divide, and people with disabilities. *Cities*, v. 123, p. 103613, 2022.

LUPI, Lucia. City data plan: The conceptualisation of a policy instrument for data governance in smart cities. *Urban Science*, v. 3, n. 3, p. 91, 2019.

MEIJER, Albert J.; GIL-GARCIA, J. Ramon; BOLÍVAR, Manuel Pedro Rodríguez. Smart city research: Contextual conditions, governance models, and public value assessment. *Social Science Computer Review*, v. 34, n. 6, p. 647-656, 2016.

MU, Rui; HAERSHAN, Maidina; WU, Peiyi. What organizational conditions, in combination, drive technology enactment in government-led smart city projects?. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 174, p. 121, 2022.

NESTI, Giorgia; GRAZIANO, Paolo Roberto. The democratic anchorage of governance networks in smart cities: an empirical assessment. *Public Management Review*, v. 22, n. 5, p. 648-667, 2020. Disponível em: <

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14719037.2019.1588355>> Acesso em 09 agosto. 2023.

ROTTA, Maurício José Ribeiro et al. Digital commons and citizen coproduction in smart cities: Assessment of Brazilian municipal e-government platforms. *Energies*, v.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



12, n. 14, p. 2813, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1996-1073/12/14/2813>
Acesso em: 07 julho. 2023.

SIMONOFSKI, Anthony et al. The impact of user participation methods on e-government projects: The case of la louviere, belgium. Media and communication, v. 6, n. 4 Theoretical Reflections and Case Studies, p. 175-186, 2018. Disponível em: <https://researchportal.unamur.be/en/publications/the-impact-of-user-participation-methods-on-e-government-projects> Acesso em: 07 agosto.2023.

TOMOR, Zsuzsanna; PRZEYBILOVICZ, Erico; LELEUX, Charles. Smart governance in institutional context: An in-depth analysis of Glasgow, Utrecht, and Curitiba. Cities, v. 114, p. 103195, 2021. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275121000937>> Acesso em: 21 agosto. 2023.

ZHAO, Wanxia; ZOU, Yonghua. Smart urban governance in epidemic control: Practices and implications of Hangzhou. Chinese Public Administration Review, v. 12, n. 1, p. 51-60, 2021. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/153967542101200104>> Acesso em: 21 agosto. 2023.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ

