

INICIATIVAS E PERSPECTIVAS APLICADAS AO CONCEITO DE CIDADES INTELIGENTES COM FOCO NOS MODELOS DE GOVERNO ELETRÔNICO E MÉTODOS DE PARTICIPAÇÃO CIDADÃ

BEN-HUR MONTEIRO BARIZON

Introdução

Este trabalho visa ressaltar as características e definições mais relevantes dentro do conceito das cidades inteligentes no sentido de identificar os aspectos que possam gerar valor para a comunidade incluindo o propósito da instalação de construções, sistemas e ferramentas que serão implementados na área de atuação da cidade. Fator importante é a confiança nas tecnologias de informação e comunicação (TICs) como a base da infraestrutura das cidades inteligentes, no intuito de coletar dados, monitorar e melhorar os serviços urbanos, como mobilidade, energia, inovações, etc.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Neste estudo o problema principal da pesquisa é descobrir se dentro do conceito de cidades inteligentes, a gestão governamental consegue criar modelos de governo eletrônico que facilitem e incentivem a participação do cidadão dentro de seus processos decisórios. O objetivo geral da tese é analisar se os projetos de cidades inteligentes em países em desenvolvimento possibilitem uma interação por meio dos sistemas de governo eletrônico, envolvendo a participação do cidadão dentro das iniciativas de cocriação.

Fundamentação Teórica

Para caracterizar esse conceito aplicado nas cidades brasileiras, em 2019 foi proposta a CBCI - Carta Brasileira de Cidades Inteligentes, onde se busca consolidar um modelo de transformação digital das cidades, criando um compromisso com o desenvolvimento urbano de forma sustentável, atuando de maneira integrada, planejada, inovadora, com gestão colaborativa, inclusiva, criando novas oportunidades, oferecendo serviços de forma eficiente que possam melhorar a qualidade de vida da população de forma a tentar garantir um uso seguro e responsável dos dados e das TICs.

Metodologia

Essa pesquisa fundamenta-se em um estudo descritivo, de natureza exploratória, tendo como base referenciais teóricos sobre cidades inteligentes, e-government (governo eletrônico), estratégias de participação do cidadão (co-criação) e sobre políticas públicas que visam estimular iniciativas e perspectivas que possam promover projetos inovadores sobre cidades inteligentes. Ela se desdobra em duas etapas: a) revisão de literatura sobre os tópicos elencados e b) análise de conteúdo sobre as cidades e projetos a serem selecionados, identificando aqueles que possam servir de base para nosso país.

Análise dos Resultados

Os gestores públicos deverão buscar um melhor atendimento às demandas do cidadão, dentro de um modelo de transformação digital, tentando implementar novos serviços para uma nova população, os quais poderão caracterizar uma vertente importante de novos projetos de inovações urbanas e alternativas sustentáveis inteligentes na criação de um ambiente mais flexível que possa atender a um novo plano de estratégias públicas que promovam uma melhoria na qualidade de vida do cidadão. O papel do cidadão se mostra primordial dentro da cocriação no sentido de motivar e envolver as lideranças comunitárias.

Conclusão

Na pesquisa sobre projetos de cidades inteligentes, percebeu-se que grande parte dos países ainda não está preparadas para construir projetos que possam incorporar aspectos relativos à implementação de sistemas de governo eletrônico com métodos de participação cidadã (cocriação). A implantação de modelos de cocriação podem conseguir gerar uma sinergia de fatores que possibilitem uma melhoria no acesso às transformações digitais governamentais e no incremento de soluções que gerem uma qualidade de vida aceitável para o cidadão.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Economia. Estratégia de Governo Digital 2020-2022. Brasília, DF: Ministério da Economia, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>. Acesso em: 21 mar. 2022. BRASIL, Secretaria de Mobilidade, Desenvolvimento Regional e Urbano. Carta Brasileira de Cidades Inteligentes. Plano Brasileiro de Cidades Inteligentes, 2019 RESEARCH AND MARKETS. Global Smart Cities Market. 2022. Disponível em www.researchandmarkets.com. Acesso em 10/02/2023 PRASAD, D; ALIZADEH, T. What Makes Indian Cities Smart? Telematics and Informatics. Elsevier. 2020

Palavras Chave

Cidades Inteligentes, Governo Eletrônico, Cocriação

INICIATIVAS E PERSPECTIVAS APLICADAS AO CONCEITO DE CIDADES INTELIGENTES COM FOCO NOS MODELOS DE GOVERNO ELETRÔNICO E MÉTODOS DE PARTICIPAÇÃO CIDADÃ

1 INTRODUÇÃO

Desde o início da construção dos Estados modernos, existem questões que sempre perpassam o desenvolvimento, crescimento e gestão das cidades. Quem são seus governantes, como e em quais aspectos a cidade podem se mostrar governáveis? Como as cidades podem ser planejadas para criar comunidades, gerenciar o crescimento e distribuir recursos e serviços com eficácia? Como a governança e o gerenciamento da cidade nunca tarefas fáceis de serem concretizadas, diferentes recursos técnicos têm sido empregados por planejadores, administradores e residentes durante séculos para organizar a complexidade urbana.

Nas últimas décadas, a população mundial que vive em áreas urbanas está crescendo de forma explosiva. De acordo com o relatório das Nações Unidas e Banco Mundial (2018), nos próximos 30 anos, prevê-se que 2,5 bilhões de pessoas adicionais se mudem para áreas urbanas e mais de 70% da população mundial viverá em áreas urbanas até 2050. O processo de urbanização mundial melhorou muito o padrão de vida dos cidadãos em muitos aspectos, como saúde, educação, transporte, economia, bem como ambientes de vida e de trabalho.

No entanto, essas melhorias entram em divergência com o rápido aumento exponencial da população pela falta de planejamento estratégico nas cidades, gerando desafios e problemas na vida dos cidadãos como: limitação de recursos ambientais, congestionamento do tráfego, poluição do ar, emissão de gases “estufa”, eliminação de ruídos, redução na quantidade de espaços verdes e espaços cicloviários, etc. Nesse contexto, está sendo implementado o conceito de “cidades inteligentes” que buscam uma sinergia entre os diversos participantes das cidades (governo, empresários, academia, cidadãos) no intuito de descobrir alternativas e abordagens mais inteligentes para um desenvolvimento mais sustentável e melhoria da qualidade de vida do cidadão.

Este trabalho visa ressaltar as características e definições mais relevantes dentro do conceito das cidades inteligentes no sentido de identificar os aspectos que possam gerar valor para a comunidade incluindo o propósito da instalação de construções, sistemas e ferramentas que serão implementados na área de atuação da cidade.

Comum à maioria deles, no entanto, é a confiança nas tecnologias de informação e comunicação (TICs) como a base da infraestrutura das cidades inteligentes, implementadas para coletar dados, apoiar, monitorar e melhorar os serviços urbanos, como mobilidade, gestão de resíduos, planejamento estratégico e econômico, consumo de energia, redes de telecomunicações modernas, inovações e resposta a emergências, dentro muitos outros. Além de responder às mudanças ambientais e comportamentais, os projetos de cidades inteligentes são vistos como preditivos, pois são aqueles capazes de identificar padrões e tentar prever o que pode acontecer num modelo que necessita analisar a enorme quantidade de dados encontrados nas diversas atividades, que precisa ser estruturado, analisado e gerar uma resposta que esteja ao alcance dos gestores públicos e do cidadão.

Nesse contexto, este projeto busca identificar e ressaltar a importância do cidadão como parte integrante do processo de construção das cidades inteligentes, tentando entender como a criação de estratégias consegue habilitar um maior engajamento em determinados aspectos, possibilitando uma participação efetiva nos destinos e planejamento das políticas públicas aplicadas nas cidades, utilizando modelos de e-gov (governo eletrônico) e métodos de cocriação (participação cidadã) que estejam em acordo com uma visão de maior sustentabilidade, qualidade de vida e processos de inclusão da população.

Para salientar e exemplificar como o modelo de cidades inteligentes pode ser aplicado, principalmente em regiões de países em desenvolvimento, similares ao Brasil, será mostrado características e iniciativas encontradas na Índia e na Colômbia, onde já existem projetos bem evoluídos que podem servir de base para serem implementados em nosso país.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS APLICADAS AO CONCEITO DE CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL

Desde a década de 1990, os serviços públicos iniciaram um processo de transformação digital, melhorando o acesso ao cidadão e principalmente com a ampliação dos sistemas de comunicação via rede com uso mais intenso da internet, os gestores e coordenadores de políticas públicas, buscaram identificar as atividades que pudessem ser oferecidas de maneira automática para o cidadão, tendo suporte de sistemas de TICs (Tecnologias de Comunicação e Informação) dentro do setor público, de modo similar, utilizando os métodos, ferramentas e técnicas, que já era implementados em larga escala no setor privado.

A partir de 2000, em diante o governo intensificou novos métodos de acesso a seus processos, visando o uso mais intensivo de TICs no intuito de melhorar a prestação de serviços ao cidadão, que estava sendo consolidada em larga escala por todo o Brasil. Para sedimentar esta estratégia, nessa época foi criado o PGE (Programa de Governo Eletrônico) a fim de realizar uma série de transformações inovações, adaptações e desafios que pudessem melhorar a qualidade do atendimento ao cidadão dentro do serviço público.

Na década seguinte em 2010, foram institucionalizadas diversas políticas e iniciativas nesta área, que culminaram em 2016 com a publicação da Estratégia de Governança Digital (EGD) que criou um novo paradigma de gestão pública, explicitando de maneira objetiva as relações entre o Estado Brasileiro e a sociedade, ressaltando melhorias em temas como desburocratização, modernização do Estado, simplificação de processos, facilidade no acesso à informação pública, atendimento mais eficiente e racionalização de gastos públicos no sentido de conseguir concretizar avanços nas políticas de governança eletrônica e digital.

Para sedimentar e disseminar as políticas de governança no Brasil, o governo federal (2019) iniciou a evolução do modelo de transformação digital num ritmo acelerado e em sintonia com vários órgãos, conseguindo a modelagem e disponibilidade de mais de 500 serviços públicos digitais para o cidadão, o que caracteriza um avanço na utilização de novas tecnologias e uma maior eficiência nas relações do Estado com a sociedade. Com a aplicação em larga escala da Estratégia de Governo Digital (ESG), desde então, o Estado brasileiro sinaliza um esforço mais vigoroso no intuito de enfrentar possíveis desafios e entregar muito

mais serviços digitais à população, melhorando o nível de confiança no governo e sua relação com os cidadãos por meio dos processos digitais.

Para solidificar o processo de transformação no âmbito das cidades inteligentes, foi apresentada em 2019 pela SMDRU (Secretaria de Mobilidade, Desenvolvimento Regional e Urbano) um documento denominado CBCI – Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes, dentro do contexto do PNCI - Plano Nacional de Cidades Inteligentes, que indica 3 vertentes a serem consideradas dentro da estratégia de Formulação de políticas públicas nas cidades, ressaltando tópicos como:

- a) **Transformação Digital Sustentável** que se constitui de diversas ações que devem ser orquestradas de maneira adequada e respeitando as mudanças culturais que afetam as visões e comportamento das pessoas dentro das empresas, do governo, das sociedades pelo uso de forma disseminada e diversificada das TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) em processos participativos e tomadas de decisão que realizam processos de conectividade digital, visando conservação dos recursos naturais e preservação das condições de saúde da população;
- b) **Exclusão Digital** que identifica limitações e restrições na forma de disseminação de conexão a internet em domicílios por todas as regiões no território brasileiro tanto em áreas urbanas quanto em rurais fomentando uma desigualdade socioespacial principalmente naqueles de renda mais baixa de até 3 salário mínimos que não dispõe de acessos de banda larga satisfatórios que acabam gerando problemas de instabilidade, limites de navegação e redução de franquias tanto em conexões fixas como em móveis que resulta em construção de processos de exacerbada desigualdade e exclusão digital;
- c) **Desenvolvimento Urbano Sustentável** que busca orientar de forma mais efetiva o processo de ocupação urbana no intuito de equilibrar as necessidades sociais, valorizar as identidades nacionais e dinamizar a cultura pelo uso de forma responsável de diversos recursos (naturais, urbanos, financeiros e tecnológicos). Além disso, a aplicação desse desenvolvimento local promove melhoria econômica, cria oportunidades em questões de diversidade, produção, inclusão, distribuição de forma equilibrada de oferta de infraestrutura pública (espaços, bens e serviços) que transforma o ordenamento e ocupação do solo em escalas territoriais, o que favorece modelos de governança colaborativa em arenas democráticas.

Em relação às estratégias brasileiras para cidades inteligentes, o governo Federal elaborou o Programa Nacional de Estratégias para cidades inteligentes Sustentáveis (2019), no qual deverá estabelecer indicadores e metas, as quais quando forem implementadas, poderá impulsionar a transformação de determinadas regiões em cidades inteligentes. Este conceito será primordial no intuito de construir uma infraestrutura de tecnologia, inovação e comunicação que deverá promover o bem-estar da comunidade em 4 vertentes: social, ambiental, cultural e econômica. O objetivo principal desse projeto é elevar a qualidade de vida nas cidades por meio de adoção de tecnologias e práticas que viabilizem uma gestão integrada dos serviços para o cidadão e melhoria das áreas de mobilidade urbana, segurança pública, uso de recursos, etc. Dentro deste contexto, foi criada a Câmara para Cidades 4.0 (2020) com base em recomendações da União Internacional de Telecomunicações (UIT) e sob coordenação do

MCTIC (Ministério da Ciência e Tecnologia), ficando responsável pelo estabelecimento de políticas setoriais, definição de indicadores e formação de grupos temáticos dentro do Programa Brasileiro de Cidades Inteligentes e sustentáveis (PBCIS).

Todos os objetivos descritos anteriormente com foco na CBCI (2019) visam consolidar o processo de modernização das cidades brasileiras no intuito de prepará-las para um futuro dinâmico e sustentável. As transformações digitais e o desenvolvimento urbano precisam estar em completa sinergia em diversos setores de atuação e áreas de conhecimento como TICs, desenvolvimento urbano e políticas públicas, construindo novas propostas, novas perspectivas, novos conceitos e políticas diversificadas que possam semear um aprendizado duradouro e impacto profundo e positivo nas cidades e na vida do cidadão.

2.2 DIMENSÕES E DEFINIÇÕES SOBRE CIDADES INTELIGENTES

As cidades inteligentes são um conceito que tem ganhado destaque nos últimos anos. Trata-se de áreas urbanas que utilizam tecnologias avançadas e métodos eletrônicos para coletar dados específicos, e partir dessas informações, consegue-se gerenciar de maneira eficiente, a infraestrutura, os serviços e os recursos disponível da cidade. Este novo modelo de aglomeração urbana possui algumas características que podem ser consideradas comuns para grande parte das cidades envolvidas neste conceito, como fazer uso de tecnologias avançadas, realizar coletas de dados em tempo real por meio de sensores e antenas, conseguir executar uma eficiente integração de sistemas, tudo no intuito de promover uma melhoria na qualidade de vida dos cidadãos.

Além de tudo isso, essas cidades buscam promover melhores formas de conseguir de otimizar sua eficiência energética, sua sustentabilidade, sua mobilidade urbana e aumentar a participação do cidadão nesse processo. No Brasil após a publicação da Carta Brasileira de Cidades inteligentes (2019) dentro do Plano Nacional de Cidades inteligentes, algumas iniciativas e projetos estão sendo lançados, buscando alcançar alguns benefícios como maior eficiência dos serviços públicos, redução no consumo de energia, promoção da sustentabilidade, diversificação da mobilidade urbana, fatores que provem o desenvolvimento urbano por meio de processos de transformação digital que tem como diretriz principal encontrar formas mais dignas na qualidade de vida da população.

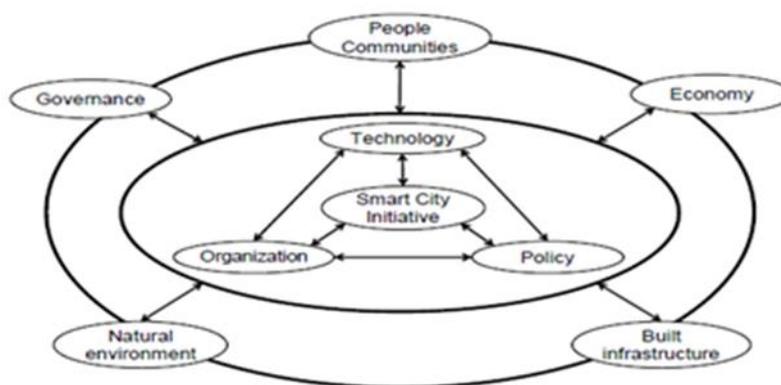
Uma das primeiras definições sobre o termo cidades inteligentes, segundo a pesquisadora Depiné (2016) foi mostrada no início dos anos 2000 para designar novos projetos de planejamento urbano que avançaram com suporte de melhorias tecnológicas que pudesse ser adotado por governos e empresas no sentido de promoção de serviços e produtos que tivessem foco em processos de gestão da infraestrutura urbana. Este processo das cidades inteligentes busca consolidar um ecossistema urbano que possa ser inovador caracterizado por utilização de TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) na gestão de recursos e infraestrutura dentro do espaço urbano no sentido de melhorar a eficiência política e econômica, amparando o desenvolvimento humano e social que possa privilegiar processos que facilitem o acesso a serviços e produtos na tentativa de encontrar soluções que melhorem a qualidade de vida dos cidadãos.

Um dos estudos seminais sobre cidades inteligentes foi desenvolvido por Giffinger et al (2007) indicando que todos os modelos de cidades inteligentes têm como base 6 dimensões conhecidas para sedimentar seus projetos e suas políticas públicas, com foco em: a) qualidade de vida; b) competitividade; c) capital humano e social; d) serviços públicos eficiente e a

participação do cidadão; e) infraestrutura de comunicação; f) uso de mobilidade e recursos naturais. Os autores descrevem que o uso de tecnologias de computação inteligentes pode ser aplicado no intuito de tornar os componentes e serviços críticos de infraestrutura de uma cidade (administração municipal, educação, assistência médica, segurança pública, imóveis, transportes e serviços públicos) mais inteligentes, interconectados e eficientes.

Outro artigo citado nas pesquisas sobre este tema, foi desenvolvido por Chourabi et al. (2012) que fundamenta a discussão sobre perspectiva de cidades inteligentes estabelecendo 8 (oito) pilares que podem servir como formadores de iniciativas dos projetos e uma base para construção de um espectro conceitual que auxilie a pesquisa em diversos estudos empírico, conforme figura abaixo:

Figura 1 – As dimensões das cidades inteligentes no modelo de Chourabi



Fonte: Chourabi et al. (2012)

Estas categorias desenvolvidas no estudo de Chourabi et al. (2012) pretendem identificar os desafios e as complexidades que os gestores governamentais estão sujeitos dentro do progresso atual das cidades e a rápida urbanização que envolvem as principais práticas e estratégias de desenvolvimento.

Appio et al. (2019), a partir da reflexão a respeito das dimensões das cidades inteligentes, propõem que elas sejam agrupadas em três blocos: O primeiro bloco é o da infraestrutura física, que envolve a infraestrutura de TICs, a tecnologia aplicada para mitigar problemas ambientais (ambiente inteligente) e os projetos de mobilidade inteligente. O segundo bloco é o dos ecossistemas de inovação, envolvendo as categorias de análise smart people (mão de obra qualificada) e smart economy (atividades econômicas com geração de conhecimento). O terceiro bloco é o da qualidade de vida, que envolve o uso de tecnologias para prover acesso dos cidadãos à saúde, educação, segurança e outros serviços (smart living) e participação cidadã (governo eletrônico).

Numa definição mais adaptada aos modelos de transformação digital atuais, Haleboua (2020) caracteriza o projeto de cidade inteligentes dentro de um alinhamento do progresso social e ambiental com os avanços tecnológicos das TICs (tecnologias de Informação e comunicação) e das tecnologias disruptivas (IA – Inteligência Artificial, IoT – Internet das Coisas, Processos Robóticos, Blockchain, dentre outros) no intuito de oferecer aos cidadãos da cidades, um acesso de maneira dinâmica e flexível a serviços públicos diferenciados que possam proporcionar uma melhoria na qualidade de vida do cidadão.

Este projeto visa investigar a relação das cidades inteligentes com o terceiro bloco, descrito por Appio et al. (2019), que tem seu foco nos sistemas de governo eletrônico (e-gov)

e métodos de cocriação, no intuito de realizar a interação da gestão pública e o cidadão, por meio de sua participação efetiva em seu engajamento nas políticas públicas que poderão ser direcionadas para melhoria da qualidade de vida na cidade.

2.3 MODELOS DE GOVERNO ELETRÔNICO

O termo "governo eletrônico" refere-se ao uso de dispositivos de comunicação tecnológica, como computadores e a internet, no intuito de ser um suporte para o fornecimento de serviços públicos aos cidadãos e sociedade em geral numa determinada cidade, região ou país. Trata-se de uma forma de fomentar políticas públicas digitais buscando modernizar a administração do Estado, tornando os serviços governamentais mais acessíveis, flexíveis e eficientes. Com a evolução das tecnologias disruptivas (aquelas que rompem barreira e criam algo inovador) incluindo as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), esse processo levou ao surgimento de um novo conceito denominado "governo digital", que em alguns casos pode substituir o termo "governo eletrônico". O objetivo do governo digital é utilizar a tecnologia da informação para transformar a forma como o governo interage com os cidadãos, buscando maior transparência, participação e eficiência na prestação de serviços públicos.

A implementação do governo eletrônico ou digital permite abrir discussões que antes se limitavam à esfera pública, numa abrangência muito maior para toda a sociedade, promovendo uma forma democrática e econômica de atingir os objetivos governamentais. No Brasil, as soluções de governo eletrônico estão sendo consideradas de caráter estratégico no intuito de tentar aproximar a sociedade dos governos e superar desafios crescentes que ocorrem na administração pública.

Segundo pesquisa desenvolvida por Rover (2015), a configuração do Estado desde sua formação, sempre se caracterizou por modelos de governo de formação técnica, influência de ferramentas burocráticas, forte sentido de hierarquia de cargos que dentro de uma sociedade democrática, geravam baixos rendimentos no seu funcionamento, o que apontava para um caminho de ingovernabilidade no atendimento aos anseios e demandas da sociedade em geral.

Isto ficava bem caracterizado pela ausência de participação do cidadão na tomada de decisões, grande dificuldade no acesso e compreensão das informações públicas, e um processo contínuo de aumento da complexidade do Estado, ressaltado pelo aumento quantitativo de órgãos tradicionais, institutos autônomos, empresas estatais e imensa diversificação de funções públicas.

Por outro lado, o autor descreve um novo modelo de sociedade que está se construindo com os novos modelos de transformação digital, que a tornam mais complexa, tendo como foco principal a importância de fatores como informação e conhecimento, que se tornam os motores dessa transformação e os insumos que caracterizam os novos sistemas de produção. Isto é realçado pelo uso intensivo de TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) que vem ocorrendo no serviço público, concentrando seu foco em dados na forma digital, conseguindo superar estruturas administrativas hierarquizadas de um modelo vertical, para um modelo de trocas de forma horizontal, o que caracteriza o novo tipo de estrutura denominado sociedade em rede.

O estudo de Kumar (2017) descreve que os processos de e-gov buscam melhorar o relacionamento da administração pública com a sociedade e vice-versa, evidenciando uma nova prestação de serviço de maneira digital e on line, facilitada pela ampla disseminação dos sistemas de comunicação pessoais (computadores, smartphone, tablets e laptops) que atualmente estão ao alcance de grande parte da população mundial.

Kim et al. (2021) indicam que ao promover o governo eletrônico, as cidades inteligentes se destacam por seus fatores de sucesso, que incluem participação cívica, base regional, governança de apoio político, governança incluindo partes interessadas, demonstrações, implementação de *Living Labs*, indicadores de medição de desempenho, e realização de metas em tempo hábil e cultura favorável às cidades inteligentes.

Em relação ao processo de e-government nas cidades, Menezes et al. (2022) identificaram que a relação entre governos e usuários mudou nas últimas décadas por causa da transformação digital. O uso de tecnologias não só melhora o desempenho como aumenta o alcance do serviço, mostrando que existe uma necessidade maior de avaliação sobre a eficácia dos serviços públicos à medida que os governos aumentam o desenvolvimento de sistemas online, permitindo que as organizações governamentais possam determinar sua capacidade na realização de tarefas e fornecimento de serviços conforme a demanda do cidadão, o que faz surgir modelos baseados no desempenho para avaliação de eficácia e eficiência dos serviços de acordo com a qualidade esperada pelo cliente. Um grande desafio é na obtenção de dados válidos que possam orientar a administração pública com ações efetivas que possam interferir de maneira positiva na qualidade do serviço.

Os autores mostram que os primeiros modelos de avaliação consideravam o contexto organizacional e dimensões como empatia e cortesia, e com a evolução tecnológica, a percepção do usuário mudou, tendo que se considerar novas dimensões como usabilidade, o que se tornou uma oportunidade na detecção de fatores que podem facilitar ou dificultar o impacto do serviço na sociedade. Ainda não existem estudos aprofundados para mapear um indicador que possa avaliar a eficácia dos serviços, e é extremamente importante criar uma diretriz que possa servir de guia para que a administração pública possa implementar um modelo de avaliação mais provejoso um desempenho mais eficaz.

Em outro estudo sobre e-government, Allmann e Radu (2022) identificam os fatores que descrevem a desigualdade digital e o estado de bem-estar digital, em que os cidadãos que ainda não possuem conhecimento digital dentro das plataformas de governo eletrônico encontram muitas dificuldades no acesso. Em muitos casos é exigido desses cidadãos, uma “pegada digital” (que pode ser entendida como “o conjunto dos dados que aplicativos, websites, serviços e plataformas online guardam de um usuário”) que pode ser verificável e plenamente distribuída por vários setores públicos e administrativos.

Os autores argumentam que o pré-requisito de uma pegada digital gera uma dupla desvantagem: a) a falta de uma pegada digital é o resultado de barreiras que são amplamente invisíveis para sistemas digitais por padrão orientados por dados e b) quando usuários marginalizados conseguem estabelecer uma pegada suficiente, isso implica uma responsabilidade desproporcionalmente onerosa para gerenciar uma trilha de dados pessoais distribuídos no longo prazo. Essa combinação de barreiras e o peso da responsabilidade por uma identidade digital aponta para implicações políticas para os governos que visam promover agendas de transformação digital mais inclusivas.

No Brasil, a visão de melhoria de serviços públicos mediante a digitalização está presente como princípio na Estratégia de Governo Digital, instituída pelo Decreto nº 10.332/2020, apresentada como: “Um governo centrado no cidadão preocupa-se em oferecer uma jornada mais agradável a ele, respondendo às suas expectativas por meio de serviços de alta qualidade (simples, ágeis e personalizados) e mantendo-se atento à sua experiência.” Na mesma perspectiva, a Lei do Governo Digital (Lei nº 14.129/2021), por exemplo, apresenta um conjunto de princípios, regras e instrumentos para que ocorra a digitalização de serviços públicos. Com isso, ocorre uma maior preocupação com o gerenciamento destes serviços,

observando-se o surgimento de alguns modelos de gerenciamento de serviços que vem se destacando como referência nas últimas décadas, especialmente aqueles oriundos da área de TIC, em face de sua importância cada vez mais crescente.

2.4 MÉTODOS DE COCRIAÇÃO

A denominação do termo cocriação em linhas gerais refere-se a um processo colaborativo em que diferentes partes interessadas, como empresas, clientes, usuários finais e outros parceiros, trabalham juntos para criar algo. Essa abordagem busca aproveitar a diversidade de conhecimentos, habilidades e perspectivas de cada participante no sentido de conseguir gerar soluções inovadoras que possam atender de maneira mais eficiente às necessidades e expectativas dos clientes ou de seu público-alvo.

A cocriação pode ser aplicada em diferentes contextos, como no desenvolvimento de produtos ou serviços, na resolução de problemas complexos, na elaboração de políticas públicas, no design de experiências do usuário, entre outros. Ao envolver os usuários finais e outras partes interessadas nesse processo, busca-se garantir que as soluções finais sejam mais relevantes, eficazes e bem adaptadas às necessidades reais dos usuários.

Além disso, a cocriação pode proporcionar outros benefícios, como o fortalecimento do relacionamento entre as partes interessadas, o aumento da confiança e a promoção de um senso de propriedade compartilhada em relação aos resultados alcançados.

A sinergia dos processos de cocriação dentro do âmbito das cidades inteligentes foi explicitada em uma pesquisa desenvolvida por Gutierrez et al. (2017) que estimam que a população em ambiente urbano aumentará para cerca de 2,6 bilhões de habitantes no ano de 2050. Visando atender à demanda crescente por novos serviços e novos habitantes, os gestores públicos das cidades terão de implementar inovações urbanas e iniciativas sustentáveis inteligentes para criar um ambiente propício no tocante a estratégias públicas que possam promover uma melhoria na qualidade de vida do cidadão. Cidades e regiões que estejam situadas em países inseridos em economias emergentes terão que estar engajados em atividades de cocriação para incentivar a participação da comunidade, o que facilita as intervenções lideradas pelos cidadãos para ganhar legitimidade na tomada de decisões.

Os autores identificaram que um pré-requisito para alcançar e alavancar o conceito de cidades sustentáveis inteligentes é o envolvimento da sociedade. A participação de diferentes partes interessadas desde o início do projeto urbano é necessária para que diferentes cidades e regiões possam desenvolver sua própria visão de cidade inteligente de maneira sustentável, contando com parcerias e colaboração intensiva das empresas e universidades, o que pode potencializar as iniciativas de inovações urbanas. Por outro lado, os cidadãos precisam assumir suas responsabilidades naqueles projetos liderados pela comunidade para alcançar a visibilidade e aceitação necessárias. Nesse âmbito, o papel do gestor governamental é primordial no sentido de criar motivação e envolvimento de lideranças comunitárias no engajamento do cidadão, que possui uma visão privilegiada de sua região e consegue se tornar o principal influenciador na construção dos futuros processos de cocriação.

Em relação aos processos de cocriação, Jong et al. (2019) indica que a colaboração entre a sociedade e o governo, pode ser vista como um tipo intensivo de participação da comunidade, analisando questões e intenções específicas relativas as políticas públicas nas áreas de economia, estratégia, desenvolvimento, política, entre outras e pode ser por exemplo por meio

de três métodos diferentes: concurso de ideias , grupos de base e plataformas digitais, identificando o valor percebido pelo cidadão na implementação dos projetos governamentais.

Pellicano et al. (2019) desenvolveram um estudo onde partindo da definição de cidades inteligentes, caracterizadas por processos informacionais flexíveis, mecanismos facilitadores da inovação, soluções e plataformas inteligentes e sustentáveis, destacam a criação de valor em um novo cenário urbano como propósito e tendo como base um processo central em que podem se efetuar trocas entre os atores. Eles buscam realizar uma sinergia entre os conceitos de cidades inteligentes e as práticas de cocriação de valor, tentando identificar e capturar os fatores que os gestores governamentais poderão alavancar no intuito de implementar um desenvolvimento mais agudo na sociedade e nos cidadãos.

Os autores desenvolveram um estudo na cidade de Turim (Itália) onde mostram um conjunto de atributos que levam ao processo de transformações nas cidades inteligentes, descrevendo como as práticas de cocriação podem adquirir importância quando destacarem uma combinação adequada de atividades que foquem no trabalho de gestores governamentais, cidadãos-usuários, processos de tecnologia e outros atores da vida da sociedade podendo levar a um melhor desempenho do setor urbano, principalmente por gerar agregação de valor na interação dos diferentes representantes que contribuem para consolidação de processos de cocriação, conectando essas práticas aos conceitos direcionados para o modelo de cidades inteligentes.

Outro estudo relacionado aos princípios de cocriação dentro das cidades inteligentes foi desenvolvido por Bokolo Jr et al. (2021) em que discutem o envolvimento da comunidade na construção de soluções inovadoras, identificando fatores que influenciam o engajamento e propõem um modelo conceitual que descreve como construir e desenvolver um ambiente urbano democrático e confiável, de posse de proposições desenvolvidas e fatores categorizados em:

- a) **Fatores Sociais** => que afetam a percepção dos cidadãos por meio de uma abordagem democrática centrada no cidadão onde o envolvimento da comunidade pode gerar um engajamento eficaz que aumente a adesão, a transparência conseguindo diminuir as oposições, mas em contrapartida gerar diferentes percepções sobre os desafios urbanos que potencialize diferentes estratégias na abordagem de questões urbanas. Uma abordagem de engajamento tradicional pode gerar um modelo de demografia desigual no envolvimento de determinada população, excluindo outra parte (jovens, velhos, minorias, refugiados, pessoas com línguas e culturas diversas. Podem também existir problemas com disponibilidade de horário, onde os colaboradores necessitam criar tempo para participar das atividades de cocriação, organizando suas prioridades como compromissos familiares, trabalho e eventos sociais, selecionando o momento correto para o engajamento, mas podendo entrar em conflito com os prazos alocados;
- b) **Fatores Institucionais** => que podem relacionar a desconfiança em iniciativas motivadas pelo governo, refletindo o interesse do município e não as preocupações e necessidades da sociedade, o que resulta em falta de vontade do envolvimento do cidadão, além de uma opinião distorcida e cínica da comunidade. Há também carência de fundos de capital para fomentar inovações urbanas no sentido de fornecer patrocínio para financiamento de atividades de cocriação de maneira física ou online pelo município e empresas envolvidas. Outro possível obstáculo se refere às limitações em relação ao local físico onde se realiza o serviço, o que reduz a representatividade de interesses de deficientes, idosos com restrição cognitiva, e crianças dentro dos processos de cocriação;

- c) **Fatores Tecnológicos** => que indicam a disponibilidade de plataformas digitais onde desempenham um papel significativo na cocriação de inovação urbana para construção de uma cidade sustentável e inteligente, além da aplicação de infraestruturas de TIC de baixo custo que propiciam fornecimento de ligações wi-fi, redes de fibra ótica em locais públicos e Living Labs, viabilizando processos de cocriação. O conhecimento técnico é uma característica importante para propiciar processos de cocriação que demandem melhor entendimento em temas como alfabetização digital, linguagem ou barreiras de aptidão dentro das habilidades necessárias para utilizar plataformas digitais para melhorar a inovação urbana. A segurança de dados é uma área também importante pelo uso de diferentes plataformas (nuvem e fonte de dados) para envolvimento da comunidade pela necessidade de proteção quando houver coleta de dados de participantes dentro de processo de cocriação pela criação de perfis de usuários, agregação de dados, processamento e visualização.

3. METODOLOGIA

Essa pesquisa fundamenta-se em um estudo descritivo, de natureza exploratória, tendo como base referenciais teóricos sobre cidades inteligentes, e-government (governo eletrônico), estratégias de participação do cidadão (co-criação) e sobre políticas públicas que visam estimular iniciativas e perspectivas que possam promover projetos inovadores sobre cidades inteligentes. Ela se desdobra em duas etapas: a) revisão de literatura sobre os tópicos elencados, e b) análise de conteúdo sobre as cidades e projetos a serem selecionados, visando identificar de que forma podem contribuir de maneira eficiente para gerar ações que melhorem a qualidade de vida do cidadão.

Para classificar a melhor forma de construir uma metodologia eficiente e abrangente, os pesquisadores Pereira e Bachion (2006) descrevem que a revisão de literatura tem papel fundamental quando consegue condensar uma grande quantidade de informações que serão aplicadas no estudo, tornando o acesso mais fácil, otimizando a pesquisa por meio de um refinamento apurado, conseguindo separar informações de maior rigor acadêmico de forma confiável. Koche (1997) indica que uma pesquisa bibliográfica busca explicar algum problema, utilizando algum conhecimento disponível que pode ser consultado em livros, resumos, congressos, bases científicas on line, identificando teorias produzidas, realizando uma análise criteriosa que possa aliar essa contribuição no intuito de compreender e explicar o problema que seja alvo da investigação da pesquisa.

Neste projeto, para realizar a revisão da literatura e definir as diretrizes e objetivos da pesquisa, foram realizadas procuras em bases de dados de caráter científico escolhendo determinadas palavras-chave e combinação de termos que identificam as publicações que mostram a intensidade, grau de importância e relevância com os tópicos de interesse da pesquisa. Os termos que foram pesquisados nas bases científicas são: cidades inteligentes (smart cities); governança (governance); governo eletrônico (e-government); cocriação; e-gov (governo digital); plataformas de transformação digital, participação cidadã, governo participativo, Living Labs, distritos de inovação, usabilidade e acessibilidade.

Para exemplificar as aplicações sobre os temas de cidades inteligentes, governo eletrônico e estratégias de participação do cidadão, foram analisadas diversas opções de cidades em várias regiões do mundo e escolhidas duas em países emergentes (Medelin – Colômbia; e

Dholera – Índia) que tivessem uma importância dentro do universo de cada país em referência, avanços de implementação de políticas públicas e ações governamentais estratégicas dentro do conceito tema, além possuírem projetos maduros de inovações relativas aos modelos de governo eletrônico e métodos de estratégias de participação do cidadão (co-criação), podendo se tornar um exemplo de benchmarking para projetos a serem desenvolvidos em cidades dentro do nosso território nacional.

Dentro do contexto de aplicação da metodologia de projeto no procedimento de análise dos dados, foi utilizado o conceito de análise de conteúdo, proposto por Bardin (2014) que consistia em a partir do referencial teórico, escolher determinadas categorias de análise e códigos que pudessem representar as diretrizes envolvidas na pesquisa. Dentro de cada categoria, indicada a seguir foram estipulados determinados códigos, onde fosse encontrada alguma sinergia entre eles, segundo mostrado na tabela a seguir:

Tabela 1 – Categorias e códigos da pesquisa

Categorias	Códigos
Cidades Inteligentes	Infraestrutura Inteligente Gestão do Conhecimento Cidades Sustentáveis Gestão Urbana
Cocriação	Plataformas digitais Grupos de base Concursos de ideias Living Labs (Colabs) Participação cidadã
Governo eletrônico	Serviços Inteligentes Integração de Serviços Transparência
Estratégias de Participação do cidadão	Qualidade de Vida Exclusão digital Sistemas de serviços públicos Educação Tecnológica

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Bardin (2014)

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Estamos atualmente nesse momento de transição entre a forma de gerar transações governamentais de maneira analógica, buscando uma evolução para os modelos digitais e tecnológicos, em que o governo deve sempre estar atento às constantes mudanças nas formas de prestação de serviço oferecidas pelo Estado para a sociedade, com práticas que reduzam as distâncias físicas, e restrinjam procedimentos arcaicos pelo aumento de segurança e racionalidade. Isso requer uma mudança de cultura da sociedade como um todo, de maneira que possa beneficiar o cidadão e prover de alguma forma uma melhor qualidade de vida no atendimento de suas demandas em relação ao Estado.

Os estudos sobre cocriação mencionados nesta tese, apresentam sinergia com o conceito de cidades inteligentes. Como foi visto anteriormente, os projetos de cidades inteligentes envolvem processos de participação do cidadão, visto que a população em ambiente urbano poderá aumentar num percentual de quase 70% do total mundial (ONU, 2015), o que deverá ser determinante para construção de novos modelos de parceria para que possam existir alternativas de compartilhamento de serviços e infraestrutura para uma melhor adaptação dessa população nas cidades.

Os gestores públicos deverão buscar um melhor atendimento às demandas do cidadão, dentro de um modelo de transformação digital, tentando implementar novos serviços para uma nova população, os quais poderão caracterizar uma vertente importante de novos projetos de inovações urbanas e alternativas sustentáveis inteligentes na criação de um ambiente mais flexível que possa atender a um novo plano de estratégias públicas que promovam uma melhoria na qualidade de vida do cidadão.

Diversas cidades por todo mundo, terão que estar engajadas em atividades de cocriação no sentido de incentivar uma participação maior da comunidade no intuito que as políticas e estratégias governamentais possam garantir maior legitimidade e transparência na tomada de decisões. Essa participação se torna essencial dentro de um modelo de projeto urbano que vise um desenvolvimento de uma visão inteligente da cidade, de maneira sustentável e que possa contar com a criação de parcerias e colaboração intensiva de toda a comunidades, desde o cidadão, as universidades, as empresas e o governo, consolidando e potencializando novas iniciativas inovadoras, onde o cidadão possa entender sua responsabilidade quando assumir projetos liderados pela comunidade nos quais consigam garantir aceitação e visibilidades em suas ações.

O papel do cidadão se mostra primordial dentro da cocriação no sentido de motivar e envolver as lideranças comunitárias dentro de um engajamento, pela visão privilegiada de sua região e pela influência na construção de processos futuros dentro da cidade. Os estudos mostram que existem três aspectos de engajamento e desenvolvimento de uma ambiente urbano mais democrático: a) aspectos sociais que afetam a percepção do cidadão dentro da comunidade; b) aspectos institucionais que refletem as preocupações e necessidade do cidadão, revelando uma motivação e interesse nos projetos; e c) aspectos tecnológicos que têm um papel significativo pela disponibilidade de plataformas digitais que possibilitem um melhor acesso a serviços públicos de maneira mais flexível no sentido de viabilizar de maneira dinâmica os processos de cocriação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na pesquisa de literatura sobre projetos de cidades inteligentes, percebeu-se que grande parte dos países e principalmente as suas cidades ainda não estão preparadas para construir projetos que possam incorporar aspectos relativos à implementação de sistemas de governo eletrônico com métodos de participação cidadã. A implantação de modelos de cocriação podem conseguir gerir uma sinergia de fatores que possibilitem uma melhoria no acesso às transformações digitais governamentais e no incremento de soluções que gerem uma qualidade de vida aceitável para o cidadão, contribuindo para esta preparação.

REFERÊNCIAS

- ALLMANN, R.; RADU, R. **Digital footprints as barriers to accessing e-government services**. Global Policy. 2022
- APPIO et al. **Understanding Smart Cities: Innovation ecosystems, technological advancements, and societal challenges**. Technological Forecasting and Social Change. Elsevier. 2019
- AXELOS. **ITIL Foundation: ITIL 4 Edition**. London: Stationary Office Books, 2019.
- BARDIN, A. **Análise de Conteúdo**. São Paulo .2014
- BRASIL. Ministério da Economia. **Estratégia de Governo Digital 2020-2022**. Brasília, DF: Ministério da Economia, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>. Acesso em: 21 mar. 2022.
- BRASIL, Secretaria de Mobilidade, Desenvolvimento Regional e Urbano. **Carta Brasileira de Cidades Inteligentes**. Plano Brasileiro de Cidades Inteligentes, 2019
- CAMBOIM et al. **Capacidades de Trajetórias de Inovação de empresas Brasileiras**. RAM – Revista de Administração Mackenzie. 2015
- CAMILLERI, M. **The online users' perceptions toward electronic government services**. Journal of Information, Communication and Ethics in Society. 2020
- CHOURABI, H.; NAM, T.; WALKER, S.; GIL-GARCIA, J. **Understanding Smart Cities: An Integrative Framework**. Elsevier. 2012
- DE MENEZES, V.; PEDROSA, G.; DA SILVA, M.; FIGUEIREDO, R. **Evaluation of Public Services Considering the Expectations of Users—A Systematic Literature Review**. Information in Switzerland. 2022
- DEPINÉ, A.; Teixeira, C. **Smart Cities: Alinhamento Conceitual**. E-book. Perse. 2016
- GIFFINGER, R., FERTNER, C., KRAMAR, H., MEIJERS, E. **Smart Cities Ranking of European Medium-Sized Cities** (p. 11). Vienna, UT: Centre of Regional Science. 2007
- KIM et al. **The Institutional Change from E-Government toward Smarter City; Comparative Analysis between Royal Borough of Greenwich, UK, and Seongdong-gu, South Korea**. Journal of Open Innovations. Tecnology, Market and Complexity. MDPI. 2021
- KUMAR, R; SACHAN, A; MUKHERJEE, A. **Qualitative Approach to Determine User Experience of E-Government Services**. Computers in Human Behavior. Elsevier. 2017

KUMAR, R.; SACHAN, A.; & MUKHERJEE, A. **E-government adoption in India: A mixed method approach**. Proceedings of the 10th international conference on theory and practice of electronic governance (pp. 617–620). 2017

PRASAD, D; ALIZADEH, T. **What Makes Indian Cities Smart? A Policy Analysis of Smart Cities Mission**. Telematics and Informatics. Elsevier. 2020

RESEARCH AND MARKETS. **Global Smart Cities Market**. 2022. Disponível em www.researchandmarkets.com. Acesso em 10/02/2023

SMART CITIES. **Mission Statement & Guidelines**. Ministry of Urban Development (MoUD). Smart Cities Mission (SCM). 2015. Disponível em www.smartcitiesindia.in. Acesso em 10/01/2023

TRINDADE, E.; MEZZARROBA, M.; CARNEIRO, M.; FIALHO, F. **E-gov como ferramenta de governança para cidades inteligentes, um estudo de casos entre Brasil e Colômbia**. Revista Ciências de La Documentacion. 2017