



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA CIDADE INTELIGENTE DE PIRAÍ-RJ

LARISSA CLEMENTE QUINTALINO

Seropédica

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA CIDADE INTELIGENTE DE PIRAÍ-RJ

LARISSA CLEMENTE QUINTALINO

Sob a orientação do Prof. Dr.

Aldenilson dos Santos Vitorino Costa

Monografia submetida como requisito parcial para a obtenção de grau de Bacharel **em “Administração Pública”**, no Curso de Administração Pública, área de concentração em Políticas Públicas de Desenvolvimento Urbano.

Seropédica

2024

FOLHA DE APROVAÇÃO

PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA CIDADE INTELIGENTE DE PIRAÍ-RJ

LARISSA CLEMENTE QUINTALINO

Monografia defendida e aprovada no dia ____/____/____.

BANCA AVALIADORA:

PROF. DR. Aldenilson Costa – Orientador(a) – (DAP/UFRRJ)

PROF. DRA. Maria Gracinda Carvalho Teixeira – Examinador – (DAP/UFRRJ)

PROF. DRA. Lalita Kraus – Examinador – (IPPUR/GPDES/UFRRJ)

Dedicatória

À mulher que deu início a tudo, que é a minha estrela guia, eterna fonte de energia e inspiração. Ao grande amor da minha vida, Minha Avó, Dona Maria Alvina Clemente.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por escrever toda minha história e me proporcionar viver momentos incríveis, por me cercar de pessoas maravilhosas e me capacitar para atingir meus objetivos.

À minha mãe, por ser minha rede de apoio e estar sempre me incentivando e me mostrando que sou capaz de conquistar tudo o que almejo.

À minha família, que mesmo muitas vezes sem entender, se fizeram presente e me apoiaram em todas as minhas escolhas.

À minha prima Sue Ellen que sempre se faz presente na minha vida, é meu exemplo de força e resiliência.

Ao meu melhor amigo, que é do CaNP para a vida toda, Gabriel Prado, obrigada por sempre se fazer tão presente na minha vida, por me incentivar e comemorar cada conquista comigo.

Ao meu amigo Adeir, que foi meu maior suporte durante toda a graduação.

As minhas amigas, Lívia, Esther, Julie e Polyana que dividiram o alojamento comigo, me deram apoio e me aguentaram nos dias bons e ruins, todas fundamentais para que eu chegasse até aqui, eu amo todas vocês. Nos tornamos a família F4-206.

À minha chara e oposto, Larissa Lacorte que foi meu maior suporte durante a graduação e que sempre me forçou para ser minha melhor versão e reconhecer minhas qualidades.

Aos amigos que vou levar para a vida toda, Júlia, Thiago, Bruno, Marja, Rafael, Gabriel, João, Muriel e Caio, por me apoiarem, ouvirem e aconselharem, nos períodos fáceis e difíceis dessa jornada.

A todos os meus professores, que me fizeram descobrir o gosto pela área e me despertaram a vontade de trilhar a carreira pública.

Ao meu querido orientador, professor Dr. Aldenilson Costa, por todo apoio (acadêmico e emocional) oferecido antes, durante e, certamente, após esta defesa. Muitas foram as dificuldades vividas ao longo desse período e sua atenção e carinho foram fundamentais.

Muito obrigada, enfim, a todos aqueles que interferiram, direta ou indiretamente, nesta conquista.

RESUMO

A cidade inteligente é uma nova política de desenvolvimento urbano, fruto da globalização, da revolução digital e do movimento sustentável. Elas promovem uma ampliação da conectividade entre as máquinas e as pessoas. As *smart cities* são implementadas com o objetivo de promover serviços públicos mais eficientes e maior qualidade de vida para seus habitantes por meio do uso da tecnologia de informação e comunicação. Nas últimas décadas, as cidades são estimuladas a atrair investimentos, sobretudo associados à economia informacional, produzindo uma competitividade que, muitas vezes, constrange os municípios, e limita a participação cidadã. Para atingir tal objetivo, a gestão pública municipal deve ser capaz de incluir seus cidadãos nas iniciativas que visam desenvolver a cidade e torná-la uma cidade inteligente. Assim, o objetivo do presente trabalho é analisar a participação cidadã nas iniciativas para transformar Piraí (RJ) em uma cidade inteligente. Metodologicamente, a pesquisa contou com levantamento bibliográfico, análise de documentos institucionais, observação em campo, aplicação de questionário aos cidadãos. O resultado evidencia um hiato no que diz respeito à participação, sendo importante desenvolver estratégias, mecanismos e procedimentos capazes de dar voz ativa aos cidadãos.

Palavras-chave: Cidade inteligente, participação social, democracia, Piraí.

ABSTRACT

The smart city is a new urban development policy, resulting from globalization, the digital revolution, and the sustainability movement. It promotes increased connectivity between machines and people. Smart cities are implemented with the goal of promoting more efficient public services and a higher quality of life for their inhabitants through the use of information and communication technology. In recent decades, cities have been encouraged to attract investments, particularly those associated with the informational economy, creating a competitiveness that often constrains municipalities and limits citizen participation. To achieve this goal, municipal public management must be able to include its citizens in initiatives aimed at developing the city and turning it into a smart city. Thus, the aim of this work is to analyze citizen participation in initiatives to transform Piraí (RJ) into a smart city. Methodologically, the research included a literature review, analysis of institutional documents, field observation, and a questionnaire applied to citizens. The results highlight a gap regarding participation, emphasizing the importance of developing strategies, mechanisms, and procedures that can give citizens an active voice.

Keywords: Smart city, social participation, democracy, Piraí.

SUMÁRIO DE FIGURAS

Figura 1 Análise dos Termos Pesquisados no Mundo	16
Figura 2 Município de Pirai.....	29
Figura 3 Cidades que Fazem Divisa com Pirai.....	30
Figura 4 Site Pirai Cidade Inteligente	34
Figura 5 Gênero e Idade	36
Figura 6 Bairro de Residência	36
Figura 7 Conhecimento do Pirai Cidade Inteligente	37
Figura 8 Projetos do Pirai Cidade Inteligente	38
Figura 9 Opinião sobre as iniciativas	40
Figura 10 Divulgação das Iniciativas	41
Figura 11 Participação Social	42
Figura 12 Meios de Divulgação	43
Figura 13 Experiência com Participação Social.....	44

SUMÁRIO DE QUADROS

Quadro 1 Definições de Cidade Inteligente	21
Quadro 2 Dimensões da Cidade Inteligente	22
Quadro 3 Fatores que Impactam a E-participação	25

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
METODOLOGIA	5
1. A CIDADE INTELIGENTE COMO UM DESAFIO PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DAS CIDADES DO SÉCULO XXI.....	6
2. GLOBALIZAÇÃO E MUDANÇAS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	13
2.1 A CIDADE RESPONSÁVEL PELO SEU PRÓPRIO ÊXITO: UM CENÁRIO A PARTIR DE DADOS BIBLIOMÉTRICOS	15
2.2 PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA CIDADE INTELIGENTE	23
3. CIDADE INTELIGENTE EM PIRAÍ (RJ): DA DIGITALIZAÇÃO A INTELIGENTIFICAÇÃO.....	28
3.1 A INTELIGENTIFICAÇÃO DE PIRAÍ.....	33
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	35
CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	51
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CIDADÃOS	56

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 marca o restabelecimento da democracia no país, sendo um momento fundamental da história brasileira. Além disso, também realizou uma série de mudanças no que diz respeito às responsabilidades e atribuições dos entes federativos. É com ela, pode-se dizer, que os entes federados de fato passam a ter claramente suas responsabilidades, em especial os municípios, marcando o que se entende como descentralização do poder, dos direitos e das responsabilidades dentro do pacto federativo que envolve a União (Governo Federal), os Estados (Governo Estadual) e os Municípios (Governo Municipal). Este pacto está orientado, em especial, ao planejamento, promoção, manutenção e renovação dos serviços públicos, sendo um caminho para uma melhor relação entre governo e sociedade (Brasil, 1988). No entanto, o principal giro gravitacional refere-se ao papel dos municípios, que passam a ter autonomia nos âmbitos administrativo, legal e financeiro, sendo sua responsabilidade a prestação de serviços de interesse municipal, mesmo que em cooperação técnico-financeira com os demais entes (Brasil, 1988).

É relevante considerar que, a Constituição de 1988 surge no marco de transformações estruturais da sociedade brasileira, como a reivindicação de maior participação social, questionamento acerca da distribuição de serviços públicos, bem como acerca da sua qualidade, requalificação da gestão pública orientada à eficiência e equidade. Somado a isto, o Brasil passa por crises econômicas que derivam da sucessão de planos com vistas a controlar a inflação e a instabilidade monetária, entre outros. Nesse contexto podemos situar ainda elementos de caráter global que, igualmente, influíram sobre a forma como se delinearam as mudanças que ocorrem no Brasil, como por exemplo, crises financeiras globais, avanço da agenda neoliberal com o questionamento do papel do Estado na economia, consolidação do sistema financeiro como orientador das dinâmicas políticas, sociais e econômicas, passagem de uma sociedade rural para uma sociedade urbana, aumento da pobreza e da miserabilidade, doenças que afetam moradores das periferias, profunda disputa de classes sociais, orientações supranacionais para o desenvolvimento da América Latina, entre outros (Bresser-Pereira, 2010, 2015).

Neste contexto, as cidades tornam-se espaços centrais no processo de acumulação do capital e nas dinâmicas econômicas e sociais, catalisando também aquilo que ocorre em termos de globalização. Nelas a vida se desenvolve, mas igualmente, as contradições são evidenciadas, fazendo emergir tensões que são políticas, sociais, econômicas, da vida cotidiana, entre outros. Mais do que isso, as cidades passam a ser centros nodais da dinâmica socioeconômica, entrando num jogo que exige que elas sejam atraídas por/e atraiam empresas. Em todo o mundo isto significou o avanço da competitividade, que antes limitava-se ao domínio empresarial, mas que agora ocorre também entre as cidades. Para alguns, (Santos, 1999), trata-se da guerra dos lugares, onde as cidades concorrem por meio de recursos territoriais, incentivos fiscais, entre outros, para atrair e manter empresas que asseguram a promoção de empregos e o consequente desenvolvimento. Como resultado, inúmeras propostas de planejamento de cidades foram adotadas em diferentes partes do mundo como forma de enfrentar os desafios da urbanização e dessa nova competitividade que se consolidava. Ao mesmo tempo, o processo de globalização intensificou o uso das tecnologias digitais, que, além de serem inseridas nos sistemas produtivos, são incorporadas na gestão das cidades com a finalidade de obter, otimizar e transformar os serviços públicos urbanos e também na vida cotidiana, com o discurso de promover facilidades aos cidadãos.

Mais recentemente, essas tecnologias, associadas à mineração e cruzamento de dados, têm auxiliado na tomada de decisões por parte das instituições públicas e privadas. Trata-se de uma estratégia fundamental que, anteriormente, estava associada apenas ao setor privado, mas que, hoje, também inclui o poder público. Assim, a equação urbanização, tecnologias informáticas e dados produz uma série de propostas de planejamento, das quais, é importante citar: cidade digital, cidade inovadora, cidade criativa, cidade empreendedora e cidade inteligente.

Nestas condições, desde os anos 2010, vem crescendo o número de cidades que aderiram aos modelos urbano-tecnológicos sob a tônica da adjetivação “inteligente”. Primeiramente, as metrópoles, depois as cidades médias e, hoje em dia, as cidades pequenas, buscam situar-se dentro das políticas de cidades inteligentes, que a nível brasileiro, ganham forma também na Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (2020). Piraí, cidade pequena do interior do Estado do Rio de Janeiro, dada a sua trajetória de introdução de tecnologias informacionais, desde fins dos anos

2010, orientando a gestão pública ao contexto das políticas inteligentes de modo a transformar a cidade em uma cidade inteligente. Dito isso, nosso foco é a cidade inteligente de Pirai (RJ), cidade do interior do Estado do Rio de Janeiro, com trajetória na aplicação de tecnologias informáticas para a gestão da cidade desde os anos 1990. Pirai, situada na região Sul do Rio de Janeiro, com uma área de 490 km² aproximadamente (IBGE, 2022), reveste-se de especial interesse por ter sido pioneira na implementação de uma infraestrutura própria de fibra óptica em seu projeto “Pirai - Município Digital” e ser uma das primeiras cidades inteligentes com foco na educação no Brasil. Sua trajetória de incorporação de tecnologias é destacada porque o fato de ser uma cidade pequena, isto é, com até 50 mil habitantes, não impediu o seu avanço tecnológico.

Em 2018, a cidade começou a implementar o projeto “Pirai Cidade Inteligente” (Site Pirai Cidade Inteligente), através da participação em um projeto elaborado pelo Instituto Nacional de Telecomunicações (Inatel) e financiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), com o objetivo de estimular a implementação de uma telegestão na rede de iluminação inteligente e no sistema de videomonitoramento, de forma a integrá-los para auxiliar na segurança pública (Inatel, 2023). A proposta da cidade inteligente é ser um “centro urbano do futuro” a partir do uso da tecnologia de informação e comunicação (TIC) com a finalidade de melhorar a gestão urbana, promover a sustentabilidade e a qualidade de vida da população. Trata-se de implementar uma infraestrutura de TIC para ser atrativa num cenário global, atualmente marcado pela competitividade do mercado, que ao nível urbano está baseada na capacidade de inovação das cidades e para atingir este objetivo elas estão passando por constantes transformações (Bakycy; Almirall; Wareham, 2012). Convém ressaltar que existem diversos segmentos tecnológicos no âmbito das Cidades Inteligentes, sendo assim, cada cidade realiza as implementações de acordo com seus problemas, desafios e objetivos particulares.

A participação social é um elemento central de um processo verdadeiramente democrático que envolve um amplo discurso e retórica, no entanto existem poucos meios que promovam a participação e que de fato considerem a opinião dos cidadãos na tomada de decisão dentro da elaboração de políticas e iniciativas da cidade inteligente (Cortez; Luciano, 2022). Nesse sentido, a cidade inteligente busca promover uma conexão entre o cidadão, o governo e o setor privado, inserindo a

população nos espaços políticos onde são realizadas as tomadas de decisão. Além disso, surge uma nova vertente conhecida como “Cidade Inteligente Humanizada” com o objetivo de retirar o enfoque tecnológico e corporativo e transformar em um foco no cidadão e nas suas reais necessidades (Lourenço, 2021).

Dito isso, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar a implementação do projeto “Piraí - Cidade Inteligente”, reconhecendo até que ponto, como e através de quais estratégias ocorre a participação cidadã na construção desse modelo de cidade. Os objetivos específicos são:

- Apresentar o conceito e as características da cidade inteligente na interrelação dos campos da Administração Pública e Planejamento Urbano e Regional;
- Contextualizar a participação cidadã no planejamento urbano de políticas “inteligentes”;
- Caracterizar o município de Piraí no âmbito das políticas urbanas inteligentes;
- Identificar os serviços inteligentes implementados em Piraí;
- Verificar as formas e estratégias de participação social no município.

De forma a atender aos objetivos propostos, o trabalho foi organizado contemplando, além desta seção introdutória, na seção a seguir, apresentam-se os procedimentos metodológicos adotados. Na terceira seção, se discutem os conceitos de cidades inteligentes, com foco no papel da participação social. Na quarta seção, é apresentado o caso da cidade de Piraí, que é o foco do estudo. Na quinta seção, apresenta-se a análise dos dados obtidos e o cenário da participação social na cidade, finalmente, na sexta seção, apresentam-se as considerações finais.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho foi uma abordagem qualitativa com pesquisa exploratória descritiva associando a pesquisa bibliográfica e estudo de caso. As estratégias de pesquisa consistem em:

- a) revisão bibliográfica com autores nacionais e internacionais, por meio de plataforma Google e Scopus, sobre a temática das Cidades Inteligentes;
- b) identificação do website do Piraí Cidade Inteligente para obter informações sobre as especificidades das políticas inteligentes implementadas na cidade;
- c) catalogação de dados, por meio de software Excel;
- d) aplicação de questionário online enviado aos munícipes, de modo a reconhecer a percepção dos cidadãos da cidade em relação à iniciativa da cidade inteligente.

1. A CIDADE INTELIGENTE COMO UM DESAFIO PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DAS CIDADES DO SÉCULO XXI

O papel das tecnologias no âmbito da gestão pública cresce exponencialmente desde os anos 1980, especialmente em função do avanço do processo de urbanização e da concentração de pessoas, serviços, capital e infraestruturas, que atribuíram uma elevada centralidade ao espaço urbano na economia mundial. Nestas condições, os sistemas informacionais permitem potencializar fluxos de informações e capitais, sendo fundamentais para o funcionamento da atual etapa do processo de acumulação de capital (Harvey, 2018). Nas cidades, viver sem utilizar tecnologias é, praticamente, impossível, porém, para cada tipo de cidade, observa-se um nível diferente de incorporação das tecnologias a depender do tipo e localização da cidade. No Brasil, esta realidade é muito comum em metrópoles e cidades médias, que, além de comportar boa parte da população, concentram melhor infraestrutura informacional, centros de negócios e serviços, sedes de empresas globais, maior uso de serviços informáticos, potencializando o uso de tecnologias. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022), em seu último censo, constatou-se que o Brasil possui cerca de 203,1 milhões de habitantes, 12,3 milhões a mais com relação ao censo realizado em 2010, e grande parte dessa população concentra-se nos grandes centros urbanos. E, ainda, segundo Wcislak (2022) em um estudo realizado pela ONU, a população urbana global deve crescer mais de 2,2 bilhões até 2050.

Contraditoriamente, no Brasil, em especial, há um descompasso entre a concentração da população e a oferta e qualidade de serviços públicos. Isto porque, decorrente do processo de urbanização, que além de rápido, foi bastante desigual e fragmentado, as condições de vida nas cidades brasileiras, em especial, periferias, torna-se desafiadora. São diversos problemas, como por exemplo, engarrafamentos, contaminação do ar, ilhas de calor, enchentes e deslizamentos, perda de tempo em deslocamentos, desigual distribuição de saneamento e água potável, doenças diversas, entre outros. Por sua vez, os municípios, especialmente, os de pequenas dimensões, encarregados de promover, implementar, gerenciar e avaliar políticas de interesse local, se veem limitados, seja por questões de ordem orçamentária, seja por

pouca infraestrutura, baixo nível de qualificação dos funcionários públicos, entre outros.

Soma-se a isto, o fato de os impulsos globais, comandados por empresas e instituições supranacionais, exigirem cada vez mais dos municípios, em especial, impondo estratégias que tornem os municípios atrativos aos investimentos empresariais. Decorrente disso, inúmeras narrativas foram criadas na tentativa de constranger governos a adotar políticas globais, impulsionando uma verdadeira “guerra dos lugares” (Santos, 1999). É diante desse cenário que as *Smart Cities* (cidades inteligentes) emergem como fato e ferramenta de um discurso global e globalizante, visando implementar medidas mais sustentáveis, promover a qualidade de vida dos cidadãos, impulsionar a inovação na gestão pública e torná-la mais eficiente no enfrentamento dos desafios urbanos. Para que a cidade implemente a política da cidade inteligente a tecnologia informacional é um elemento importante, sendo que para muitos, inclusive nas orientações supranacionais (WCISLAK, 2022), observa-se a centralidade das tecnologias em projetos de transformação em direção à cidade inteligente. No entanto, a tecnologia por si só não assegura qualidade nos serviços públicos, muito menos equidade e justiça social (Harvey, 2018), por esta razão projetos de cidade inteligente deve considerar uma proposta *bottom-up*, incluindo, entre outras coisas, a participação social, tornando-a democrática e efetiva (Lourenço, 2021).

Existem várias definições sobre a cidade inteligente, em síntese, ela é classificada como uma cidade que busca, a partir da incorporação de tecnologias informacionais, desenvolver de forma sustentável os diferentes serviços públicos, utilizando de forma intensiva dados, algoritmos e técnicas de mineração (Morozov; Bria, 2019). De modo geral, pode ser compreendida como um centro urbano que, a partir dos dados produzidos cotidianamente pelos cidadãos, planeja, implementa, gere e avalia as diferentes políticas públicas, contribuindo para a melhoria na qualidade de vida dos seus cidadãos, além de maior eficiência na prestação de serviços integrados à sistemas computadorizados (Hall, 2000; Bakycy; Almirall; Wareham, 2012; Garcia; Nam; Pardo, 2015).

De modo global, existem cada vez mais cidades “se tornando inteligentes”, sendo possível citar Seul, Barcelona, Lisboa, Nova York, Lisboa, Rio de Janeiro e

Curitiba. No entanto, nota-se que é um modelo urbano que, inicialmente, foi bastante adotado em cidades metropolitanas, posteriormente incorporado às cidades médias, porém muitas vezes desconsiderando as pequenas cidades.

Embora existam orientações globais a respeito do que são cidades inteligentes e a maneira como as cidades devem orientar as estratégias para transformar os municípios, existem diversos segmentos tecnológicos no âmbito das Cidades Inteligentes. Significa dizer que cada cidade realiza as implementações de acordo com seus problemas, desafios e objetivos particulares. Por exemplo, em Barcelona, cidade conhecida pelos modelos de desenvolvimento urbano, a iniciativa de se tornar uma Cidade Inteligente nasceu diante das deficiências no planejamento estratégico no segmento da habitação, como também nas questões ambientais, além da água, transporte e energia. A *Smart City* Barcelona possui como objetivo central a utilização da tecnologia de informação para transformar os processos realizados pela administração pública, tornando-os mais acessíveis, eficientes, eficazes e transparentes (Bakici; Almirall; Wareham, 2012). O projeto partiu de quatro tópicos principais: Governança inteligente, economia inteligente, vida inteligente e pessoas inteligentes. Foi utilizado o conceito da tríplice hélice, onde empresas, universidades e cidadãos trabalham de forma colaborativa. Além disso, os cidadãos são considerados importantes atores para tornar uma cidade inteligente, em especial a partir da produção de dados. No entanto, por volta da metade da década de 2010, fortes críticas à falta de transparência no uso de dados e à centralidade das empresas de tecnologias no manejo dos dados, provocou um giro, que somada a uma mudança de governo, possibilitou promover a criação de uma agência pública de dados, que ao passo que propunha uma soberania de dados, potencializava a participação ativa da população (Cortez et. al., 2022). Isto é, a população não apenas contribui com dados, mas era convocada a participar de forma ativa, somada a maior transparência da administração pública. Barcelona compreende que a implementação da *Smart City* não é apenas uma ação da administração pública, mas sim, uma ação colaborativa que envolve também a população, os centros de inovação, as empresas e os empresários (Bakici; Almirall; Wareham, 2012).

Seul, cidade antes caracterizada pela pobreza e pela baixa qualidade de vida da sua população, hoje é considerada uma das melhores cidades para se morar, sendo classificada como uma das mais sustentáveis do mundo. Seul conseguiu se

tornar uma cidade com produtividade e baixo custo. O processo de digitalização da cidade começou no ano 2000, com o objetivo de prevenir a corrupção para melhorar a relação com seus cidadãos e agilizar os processos administrativos. A partir do desenvolvimento e investimento em tecnologias, foi implementado um sistema de governança eletrônica que possibilitou que a governança se tornasse bilateral, onde ocorre uma participação ativa dos cidadãos, que são ouvidos e levados em consideração nas tomadas de decisões. Com maior proximidade com os cidadãos é possível compreender e atender às suas reais necessidades. Um dos casos de sucesso da smart city Seul é o novo projeto de mobilidade urbana, um dos principais problemas identificados pelos gestores era a mobilidade de seus cidadãos, devido ao serviço de ônibus de baixa qualidade, que como resultado, contribuiu para o aumento na compra de automóveis que gerou sérios congestionamentos urbanos. Para solucionar esse problema foi implementado um sistema de ônibus parcialmente público, gerido pela gestão pública, mas com operação privada. O novo sistema de transporte público é composto por três sistemas: TOPIS (*Seoul Transport Operation and Information Service*), BMS (*Bus Management System*) e BIS (*Bus Information System*), com o objetivo de integrar e processar as informações obtidas das organizações. Através do uso do sistema foi possível alterar a tarifa cobrada, antes fixa, para uma baseada na distância e com transferências de ônibus gratuitas. Outro sistema implementado foi o OPEN, que visa promover a transparência dos procedimentos de solicitações e petições realizadas pelos civis e prevenir a corrupção, ao utilizar esse sistema o cidadão consegue acompanhar todo o processo, desde o recebimento até a decisão final, em tempo real e online, diretamente dos seus lares. Devido a todo seu desenvolvimento urbano, Seul se tornou uma cidade líder em *e-Government*, ficou em primeiro lugar na Pesquisa Mundial de *e-Government* por quatro anos consecutivos desde 2003, sediou a reunião geral inaugural da WeGO (Organização Mundial de *e-Government*) e ganhou o segundo prêmio no Prêmio de Serviços Públicos da ONU com seu projeto “*Oasis of 10 Million's Imaginations*” (Kang, 2015).

Outra cidade que se destaca é Lisboa, que, segundo Lourenço (2021), o foco é a construção de um ambiente norteado para os cidadãos, com alto nível de sustentabilidade e integração social, pois a proposta consiste em um ambiente voltado para o cidadão. Nestas condições, o “*Smart Open Lisboa*”, que disponibiliza dados

para que os cidadãos possam sugerir melhorias e o “Lisboa Participa” permitem que a sociedade civil interaja com as ações políticas. Todos os projetos visam promover a democracia participativa.

No Brasil, o desenvolvimento de cidades inteligentes vem crescendo com o passar dos anos. Uma cidade brasileira que é referência e vem se destacando nos rankings das *smart cities* é Curitiba, considerada a capital mais ecológica do país, a cidade é um modelo mundial de transporte, urbanização e respeito ao meio ambiente (Manzolillo, 2020; Weiss; Bernardes; Consoni, 2017). Em 2016 foi elaborado o Plano Curitiba 2035 com foco na qualidade de vida e no bem-estar da população. Está dividido em 8 temáticas estratégicas: Cidade da educação e do conhecimento; Desenvolvimento socioeconômico; Mobilidade e transporte; Saúde e qualidade de vida; Meio ambiente e biodiversidade; Coexistência em uma cidade global; Planejamento e gestão urbana; Segurança e Governança (Curitiba, 2017). No entanto, questiona-se até que ponto Curitiba é realmente inteligente e quais são as partes da cidade que realmente é inteligente (Paludo; Silva; Guimarães, 2024).

No Rio de Janeiro, cidade que é um importante centro econômico, turístico e cultural do Brasil e América Latina, o primeiro projeto da cidade com foco na transformação em uma cidade inteligente começou a tomar forma a partir dos anos 2010, sendo o Centro de Operações Rio (COR) a estrutura pública que sintetiza o projeto. Isto porque, a partir de desastres que aconteceram na cidade em abril de 2010 decorrente das fortes chuvas e somada à necessidade de preparar a cidade para hospedar eventos mundiais (Copa do Mundo e Olimpíadas), a administração municipal passa a incorporar de forma intensiva tecnologias informacionais na gestão da cidade. O COR conecta 30 órgãos e agências governamentais que monitoram a cidade 24h todos os dias da semana, gerando um panorama da cidade. O COR integra atividades de gerenciamento da cidade, atuando de modo a mitigar crises, possibilitando a criação de respostas imediatas às ocorrências que possam prejudicar o cotidiano da cidade, como as fortes chuvas, deslizamentos, engarrafamentos, acidentes e intercorrências que impactam a cidade. Outro ponto importante é que ele capta imagens de 500 câmeras instaladas pela cidade fornecendo informações em tempo real para as concessionárias e órgãos públicos (Weiss; Bernardes; Consoni, 2017). No entanto, questiona-se a seletividade dos dados utilizados e a forma como isto se traduz em termos de políticas públicas. A participação cidadã ocorre,

sobretudo, através do canal 1746, onde os cidadãos podem solicitar serviços diversos, bem como informar anormalidades na cidade. No entanto, Carnaval, Costa e Kraus (2022), apontam que o sistema apesar de ser eficiente, acaba tendo maior demanda de bairros de classe média e alta, bem como os bairros turísticos. Não só isso, as câmeras que captam imagens da cidade, acabam estando concentradas em sua maioria, nessas mesmas áreas, evidenciando a seletividade do sistema.

O projeto de inteligentificação da cidade avança, sendo incorporado ao Plano Estratégico do Rio de Janeiro, elaborado para o período de 2021 a 2024, possui como princípios norteadores o equilíbrio das finanças e a eficiência da máquina pública, alinhados à questão ambiental e econômica da cidade. Para este fim, é fundamental a integração do planejamento estratégico com o orçamento buscando a inovação na forma de gerir a cidade. Dessa forma, o desafio desse plano é tornar a gestão da cidade mais eficiente por meio de um trabalho multidisciplinar e transversal junto a uma dinâmica integrada da ação pública, contando com a participação popular como garantia de escolhas estratégicas para a melhoria dos serviços públicos e ampliação de possibilidades futuras (Rio de Janeiro, 2021).

Mesmo sem possuir uma definição única, variando de acordo com o foco, é possível concluir que uma cidade inteligente tem por princípio: otimizar o uso dos recursos; melhorar as suas infraestruturas; promover o desenvolvimento sustentável; promover o crescimento econômico e a cooperação de seus cidadãos. Tudo com o de tecnologias e da elaboração de um governo participativo (Lourenço, 2021; Beck et al., 2020). No entanto, novos desdobramentos sobre o tema vêm acontecendo. Como resultado, algumas cidades estão implementando uma nova fase, classificada como a humanização das cidades inteligentes, que busca tornar o cidadão como principal foco da política além de inseri-lo em todo o processo. Esse novo modelo surge em resposta às críticas do enfoque centrado na tecnologia e no atendimento aos interesses políticos e empresariais, não atendendo às reais necessidades de seus cidadãos.

Isto está associado à necessidade de que as iniciativas da Cidade Inteligente devem ser sensíveis às demandas das pessoas e das comunidades, abrangendo não apenas os locais centrais e de melhor poder aquisitivo, mas também as regiões periféricas e de maior desigualdade social (Cortez; Luciano, 2022). Nesse sentido, diante da

relevância da participação cidadã, assegurada pela Constituição Federal de 88, convém à administração pública estudar e acompanhar esse modelo de gestão participativa que vem sendo implementado pelas cidades junto a iniciativa da cidade inteligente. Essas políticas, apesar de serem implementadas no século XXI, resultam de uma série de mudanças tecnoprodutivas que ocorrem desde o século XX e que criam as bases para o avanço das tecnologias no território.

2. GLOBALIZAÇÃO E MUDANÇAS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Os anos que sucedem a década de 1970 são bastante específicos quando tratamos do processo de globalização. Desde este período, inúmeros processos ocorrem a nível global, como o avanço da mundialização econômica, alterações no padrão tecnoprodutivo produto e condição dos desdobramentos tecnológicos, urbanização da sociedade, ao que se soma inúmeros outros processos, como ampliação das desigualdades socioespaciais, questionamento do papel do Estado, requalificação dos serviços públicos, adesão às agendas globais, entre outros.

Do ponto de vista administrativo brasileiro, esta década foi caracterizada pela centralização do poder na esfera federal, ou seja, o governo federal tomava todas decisões e controlava a agenda das políticas públicas, ocasionando soluções padronizadas, sem levar em consideração as características de cada localidade e consequentemente não atendendo as reais demandas sociais. Os municípios, apesar de teoricamente terem asseguradas suas autonomias, como apontam cartas constitucionais do século XX, não gozavam de fato de autonomia. Somente em 1988, com a Constituição Federal, ocorreu a divisão do poder e cada ente federativo (União, Estados e Municípios) passou a ter autonomia econômica, administrativa e legislativa. Nesse contexto, as cidades passam a implementar políticas e possuem maior controle sobre seu desenvolvimento (Sartori, 2019). Porém, o principal desafio a ser enfrentado era a escassez de recursos, em especial dadas as limitações financeiras das cidades. Em outras palavras, a redistribuição de responsabilidades e poderes entre os entes, não estava acompanhada da devida redistribuição de recursos, mesmo havendo redefinição de fundos, como o caso do Fundo de Participação dos Municípios. Ao mesmo tempo, o avanço da globalização neoliberal impôs aos municípios, o desafio de serem responsáveis pelo próprio desenvolvimento, a partir da implementação de estratégias para atração de investimentos e promoção de empregos.

Nesse cenário, portanto, se viu a ascensão da escala municipal e as cidades passaram a ser lugares de experimentação por parte dos governos locais, para o desenvolvimento de fórmulas que auxiliassem na recuperação da identidade coletiva e da participação social, bem como de novas formas de negociação entre os atores urbanos, públicos e privados, visando criar consensos que possibilitassem a promoção das cidades, interna e externamente (Sartori, 2019, p.3).

A busca por investimento sob a lógica neoliberal gera competição entre as cidades, onde elas passam a compor um mercado com alta concorrência. Nestas condições, inovar se torna imprescindível para o gestor que deseje promover o desenvolvimento local. Em virtude disso, o foco ao invés de ser o bem estar do cidadão e a prestação de serviços orientados à população, torna-se a venda da cidade, através do desenvolvimento de seus atributos a fim de inseri-las na competição do mercado global (Sartori, 2019; Santos, 1999).

Para se tornarem locais atrativos aos investimentos, as cidades devem ser capazes de criar expectativas de lucros futuros aos seus possíveis investidores. Isto significou, nas últimas décadas, a incorporação de estratégias empresariais, em especial do marketing, como mecanismo que busca compreender a lógica do mercado e auxiliar na venda e na logística dos produtos. Essa inserção do *marketing* na gestão da cidade gerou um movimento global conhecido como *city marketing* (*marketing urbano*), elemento utilizado para auxiliar na melhoria da divulgação e comercialização das cidades (Almeida; Engel, 2017; Duarte; Czajkowski, 2007; Harvey, 2020).

O *marketing* urbano tem por objetivo agregar um maior valor às cidades e torná-las mais atrativas para turistas e, especialmente, investidores externos, mesmo que às custas de processos de exclusão social, como o que aconteceu na cidade do Rio de Janeiro no âmbito dos megaeventos esportivos. Em outras palavras, o marketing urbano tem a função de elaborar estratégias que visem a venda da cidade como lugar de inovação. Essa promoção das cidades engloba narrativas e pactos que podem incluir diferentes escalas de ação, como a regional, nacional e global e é realizada por meio das parcerias entre os entes públicos e privados. Assim, nessa prática de se vender a cidade, onde o capital é o elemento mais importante, o planejamento urbano passa a atender a necessidade de uma minoria em detrimento às reais necessidades levantadas por seus cidadãos, reduzindo a elaboração de políticas públicas que atendam a toda a sociedade (Almeida; Engel, 2017; Duarte; Czajkowski, 2007).

Frente a isto, inúmeras críticas são feitas a tais modelos de cidades que, em defesa da atratividade de investimentos e turistas, não promovem inclusão ou desenvolvimento social (Twist; Ruijter; Meijer, 2023). De acordo com Almeida e Engel

(2017), quando o marketing urbano trabalha em conjunto com planejamento urbano ele se torna estratégico, voltado para o empresariamento urbano, onde se avalia e se destaca os pontos fortes daquela cidade para que ela torne atraente aos olhos dos investidores e possa ser inserida no comércio urbano global.

Desse modo a elaboração de um plano a ser seguido pelos gestores com o foco no desenvolvimento urbano, é de grande valia tanto para a sociedade quanto para a gestão pública, pois ele visa a promoção da cidade em benefício de todos. Isto porque tanto os grandes centros urbanos quanto às cidades menores estão sofrendo transformações, essas transformações podem ser compreendidas como oportunidades para que os governos juntos a iniciativa privada e o meio acadêmico atuem em conjunto na busca por soluções inovadoras (Weiss; Bernardes; Consoni, 2017).

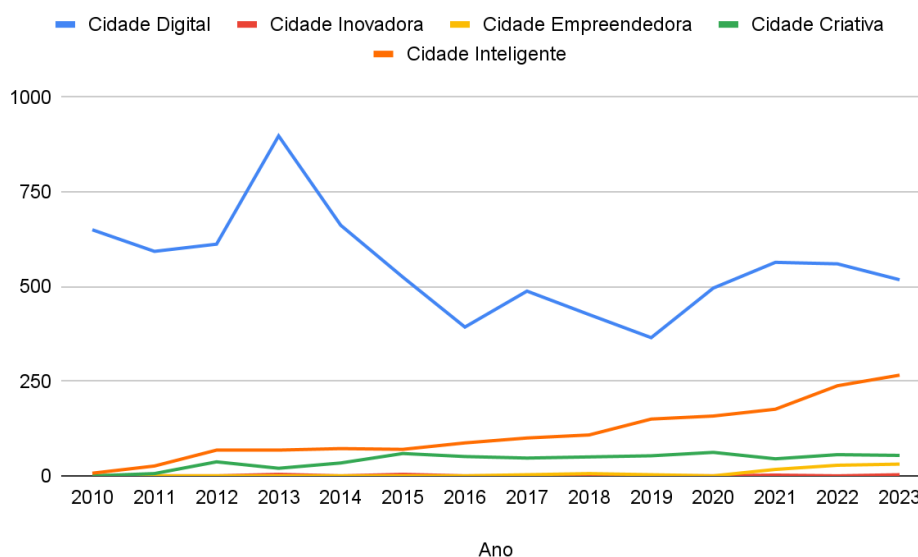
2.1 A cidade responsável pelo seu próprio êxito: um cenário a partir de dados bibliométricos

A cidade como responsável pelo próprio êxito impõe às administrações públicas a necessidade de implementar estratégias capazes de promover a atratividade aos investimentos estrangeiros. Florida, Adler e Mellander (2016), identificam a cidade como um local que reúne empresas, talentos e demais instituições, nesse sentido, ela se torna a principal unidade organizadora para os processos sociais - inovação, criatividade e empreendedorismo - que motivam o avanço tecnológico, o crescimento econômico e o desenvolvimento humano. Nesse sentido, Lima *et. al.* (2018) destaca que, nas últimas décadas, as cidades possuem um novo papel, diante da necessidade de se criar um novo paradigma tecnoeconômico pautado no conhecimento e na inovação, elas passam a ser facilitadoras das interações entre os atores, incentivando a criação de novas ideias.

Como resultado, pesquisas acadêmicas buscam analisar como essa narrativa vem sendo incorporada, interpretando de que modo ganha realidade nas políticas públicas. Assim, considerando os modelos urbano-tecnológicos, profundamente marcados pelo uso de tecnologias e aderência a estratégias de marketing, tomamos como ponto de referência alguns modelos de cidade implementados desde os anos

1990: cidade digital, cidade criativa, cidade empreendedora, cidade inteligente, cidade inovadora. Não só isso, fazendo uso do *Google Trends* é possível analisar quais termos foram mais pesquisados na web, fora do âmbito acadêmico. O gráfico a seguir (figura 1) ilustra um panorama das pesquisas realizadas entre os anos 2010 a 2023.

Figura 1 Análise dos Termos Pesquisados no Mundo



Fonte: Google Trends com adaptações do autor.

A cidade digital, também conhecida como política da digitalização, é uma política urbana que pode ser compreendida como um sistema que interliga as pessoas, as instituições e a cidade por meio de uma infraestrutura de tecnologias de informação e comunicação (TICs). Ela visa promover a inclusão social, incrementar as estratégias de governança e fomentar o desenvolvimento urbano. É uma política de inovação tecnológica que começou a ser implementada no mundo a partir de 1990, chegando ao Brasil nos anos 2000 (Costa; Egler; Casellas, 2019).

De acordo com Azevedo (2012), a política da cidade digital é baseada no uso das TICs para auxiliar na prestação de serviços, no fornecimento de informações e no aprimoramento do processo de planejamento e gestão urbana. O primeiro passo para uma cidade, que deseja se implementar essa política, é a criação de um site oficial contendo informações sobre a mesma, ou seja, inseri-la no meio virtual. Os seus objetivos são fundamentados na informação, interação social e referência cultural. Um dos principais objetivos da cidade digital é a criação de um canal de comunicação

entre a sociedade e a administração pública, a fim de implementar a ciber democracia, entretanto, um dos desafios encontrados é a desigualdade social, que segrega a participação social. Convém ressaltar que não é apenas a questão financeira que limita a participação ativa de grande parte da sociedade nos meios digitais, mas também a falta de conhecimento e domínio para utilizar o computador, com isso parte considerável da sociedade não estaria inserida na política (Azevedo, 2012).

O processo de digitalização da cidade busca representar uma cidade real no mundo virtual, desse modo se faz necessária a criação de condições para que todos participem ativamente (Azevedo, 2012). Em prol de promover a inclusão digital, o governo elaborou o Programa Um Computador Por Aluno (PROUCA), que consiste na aquisição de computadores portáteis para serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem de alunos do ensino básico, essa compra pode ser realizada com recursos próprios ou mediante financiamento do BNDES (Gov.br, 2013).

Enquanto que a política da cidade criativa, um modelo de planejamento para cidades que tem por objetivo transformar as áreas urbanas a partir da criatividade, surge no final dos anos 1980, diante do contexto de uma nova dinâmica econômica, trazendo novos modelos de produção baseados no conhecimento, na cultura e na criatividade. Ela possui três pilares: inovação, conexão e cultura, onde a inovação representa a capacidade de se planejar estrategicamente a fim de solucionar ou se prevenir dos possíveis problemas futuros, conexão é a relação existente entre indivíduos, cidades, órgãos e agentes e, cultura se refere aos valores compartilhados (Silva; Muzzio, 2023).

De acordo com Silva e Muzzio (2023), é imprescindível uma boa gestão da criatividade local para se obter inovação e desenvolvimento local, além disso, para que a política seja executada de forma efetiva é necessário que a cidade tenha condições socioespaciais favoráveis para a atração e manutenção da classe criativa. Para analisar a capacidade criativa de uma cidade é preciso considerar suas condições operacionais, suas especialidades, sua história e sua cultura. O termo cidadecriativa engloba muitos temas, mas está diretamente ligado ao desenvolvimento econômico e industrial, fomentando o crescimento urbano a partir da criatividade, do conhecimento e da inovação.

A inovação e o empreendedorismo, são vistos como fatores relevantes para a redefinição da economia, em prol de um crescimento econômico, são elementos que trabalham em conjunto, pois o surgimento de novas empresas, mesmo que de pequeno porte, provenientes do empreendedorismo, fomentam a inovação (Florida; Adler; Mellander, 2016). A inovação é conceituada por Ivanóski e Carvalho (2023), como um novo meio utilizado pelos indivíduos para solucionar os problemas ou criar novas oportunidades, ela busca promover uma vida colaborativa que resulta em um crescimento de ideias inovadoras. Uma cidade inovadora visa investir em capital humano e em infraestruturas modernas de comunicação, a fim de promover uma cooperação entre pessoas, empresas e instituições, para que se obtenha um crescimento econômico e uma elevada qualidade de vida. O plano da cidade inovadora possui como objetivo a criação de um ambiente urbano que atraia, contenha e promova o melhor desempenho das pessoas, empresas e investimentos voltados para a inovação (Souza *et. al.*, 2011).

[...] ao concentrar um grande número e variedade de atores sociais e econômicos – como firmas, universidades, institutos de pesquisa, centros culturais e mão de obra qualificada –, as cidades tornam-se plataformas potenciais para múltiplas interações – internas e externas – que podem desencadear processos de aprendizado coletivo e trocas de conhecimento – explícito e tácito – responsáveis por engendrar processos de inovação virtuosos. Não obstante, este movimento não é automático e depende da capacidade de absorção das firmas, aumento da proximidade social e cognitiva e da criação de condições para o engajamento dos diferentes atores em processos interativos de aprendizado (Lima *et. al.*, 2018, p. 80).

Os anos 2000, a era das cidades empreendedoras, marcados pela promoção consciente e estratégica do desenvolvimento local. O empreendedorismo engloba qualquer atividade que a partir do uso da inovação resulte em benefícios para o agente inovador. Os empreendedores compõem redes de relações interpessoais, formando organizações empreendedoras que estão institucionalmente incorporadas e constroem uma sociedade empreendedora. Uma cidade empreendedora deve ser um espaço estratégico e propício para a inovação, que possui a capacidade de agir de forma empreendedora, e ainda, que promove as condições ideais para o empreendedorismo econômico (Jessop, 1998).

A busca pela cidade sustentável ganhou seu destaque principalmente após a publicação da Nova Agenda Urbana da ONU, lançada na Conferência das Nações Unidas que ocorreu em Quito, Equador, em 2016. O documento foi elaborado com o

propósito de orientar o desenvolvimento sustentável, com a proposta de uma mudança no paradigma a partir da ciência e da inovação, ele aborda os âmbitos social, econômico, ambiental e espacial. Além disso, a Nova Agenda também visa atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (ONU Habitat, 2019).

Dados recentes disponibilizados pela ONU e pelo IBGE, revelam que a população urbana brasileira sofreu um aumento de cerca de 12,3 milhões entre os anos de 2010 e 2022, enquanto que a projeção é de que ocorra um crescimento de mais de 2,2 bilhões até 2050. O rápido e intenso crescimento populacional nas cidades representa um desafio a ser enfrentado pelos gestores públicos, visto que esse movimento representa um aumento nas demandas por serviços e infraestruturas urbanas.

Enfrentar os problemas advindos do aumento populacional se torna mais desafiador diante das restrições legal, institucional e econômica, no entanto esses desafios podem significar oportunidades tanto para o governo quanto para as empresas privadas e para o meio acadêmico através do compartilhamento de conhecimento. O poder público tem o dever de garantir transparência e eficiência na construção de políticas que promovam a inovação e a democratização dos serviços públicos, desse modo a tecnologia se apresenta como um importante aliado para os avanços da administração pública (Weiss; Bernardes; Consoni, 2017).

Diante da 4^o Revolução Industrial, também denominada Revolução Tecnológica ou Indústria 4.0, caracterizada pelo fenômeno da hiperconectividade, se tornou fundamental desenvolver as cidades de forma abrangente e inovadora, com planos efetivos (Rampazzo; Corrêa; Vasconcelos, 2019). Essa busca por um modelo de planejamento urbano que contenha soluções inovadoras e traga modernização para a agenda das cidades, emerge a proposta das Cidades Inteligentes, em inglês, *Smart Cities*, com o foco em trazer soluções para os problemas de âmbito social, econômico e ambiental. Um novo modelo de gerenciamento urbano, baseado na tecnologia e na sustentabilidade, onde as tecnologias da informação e comunicação (TICs) se tornaram um importante instrumento da gestão pública, utilizadas para auxiliar nas tomadas de decisões e na implementação de novos mecanismos, com a finalidade de melhorar a efetividade dos serviços que são ofertados pela cidade (Weiss; Bernardes; Consoni, 2017).

Embora políticas de cidade inteligente comecem a ser implementadas em fins dos anos 2000, é com sua incorporação às agendas globais de órgãos como OCDe e ONU, que há uma ampliação da sua difusão nas administrações públicas municipais. A cidade inteligente, pode-se dizer, é um desdobramento dos modelos urbano-tecnológicos anteriores (Weiss; Bernardes; Consoni, 2015; Costa, Egler, Casellas, 2018).

A implementação das TICs nos serviços que são ofertados pela administração pública tem por objetivo auxiliar na redução da emissão de gases de efeito estufa, na criação de novos canais de comunicação, na transparência e na promoção da democratização do acesso à informação. São inúmeras as possibilidades, entretanto elas serão aplicadas e adaptadas de acordo com as necessidades e características de cada cidade (Weiss; Bernardes; Consoni, 2015).

A definição de uma cidade inteligente não é consensual, o seu conceito está em constante desenvolvimento e expansão em todo o mundo, ao longo dos anos autores apresentaram possíveis classificações para o termo, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 Definições de Cidade Inteligente

Hall et. al. (2000)	A cidade inteligente é como um centro urbano do futuro, seguro, sustentável e eficiente na prestação dos serviços, tudo ligado e controlado por sensores eletrônicos, que conectados a rede possibilitam alimentar bancos de dados que irão fornecer informações que servirão como base para a tomada de decisão dos gestores públicos.
Caragliu, Del Bo e Nijkamp (2009)	Uma cidade é inteligente quando os investimentos em capital humano e social e em infraestruturas de comunicação tradicionais (transportes) e modernas (TIC) alimentam o crescimento económico sustentável e uma elevada qualidade de vida, com uma gestão sensata dos recursos naturais, através de uma governação participativa.
Bakycy, Almirall e Wareham (2012)	Cidade Inteligente deve ser capaz de gerar ativamente ideias inteligentes em um ambiente aberto por meio da promoção de dados abertos ou do desenvolvimento de laboratórios vivos adequados, envolvendo diretamente os cidadãos no processo de cocriação de produtos ou serviços.
Garcia, Nam e Pardo (2015)	As cidades inteligentes são aquelas que têm por objetivo a melhoria da qualidade dos serviços e o estabelecimento de sistemas integrados, por meio dos quais os serviços serão fornecidos e as informações são compartilhadas.
Weiss, Bernardes e Consoni (2017)	As cidades inteligentes devem fazer uso da tecnologia da informação a fim de tornar os dados da vida urbana tangíveis, por meio da criação e execução de projetos, além disso, ela deve fornecer interfaces adequadas para que os cidadãos possam se envolver com sua cidade.
Rampazzo, Corrêa e Vasconcelos (2019)	Uma cidade inteligente pode ser considerada quando ocorrem investimentos em capital humano e social e pode ser baseada pelas trocas inteligentes de informações que fluem entre os muitos subsistemas existentes dentro de um território.
Manzollillo (2020)	Cidades inteligentes são propostas urbanas nas quais um determinado espaço é palco de experiências de uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação que objetivam melhorar a gestão urbana, criar condições de sustentabilidade e garantir as boas condições de vida às populações.
Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (2020)	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.
Silva e Paschoal (2022)	Pode-se definir “cidades inteligentes” como o uso da tecnologia para tornar os serviços e a infraestrutura das comunidades/cidades mais eficientes e torná-las melhores de se viver. Acrescenta-se a humanização do espaço público e a busca por soluções sustentáveis.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Hall et. al. (2000) aponta que em uma perspectiva de longo prazo espera-se que a cidade inteligente contemple uma estrutura informatizada que promova a sustentabilidade, a eficiência e a inclusão social, melhorando a qualidade de vida dos habitantes.

Conforme afirma Bakycy, Almirall e Wareham (2012), é por meio da implementação de tecnologias de informação e comunicação na prestação dos serviços municipais que uma cidade se torna inteligente. Segundo os autores, uma cidade inteligente deve ser um ambiente que incentiva a geração de ideias, ela deve fazer uso da tecnologia para elevar a qualidade de vida de seus habitantes, além de buscar um desenvolvimento sustentável. O uso da tecnologia nas cidades também visa racionalizar e melhorar o uso dos recursos pelo governo, além de promover alterações na dinâmica da governança e nas questões organizacionais (Ferreira; Coelho, 2023)

Muitas definições sobre a cidade inteligente giram em torno do papel da infraestrutura de tecnologia e comunicação, no entanto, segundo Caragliu, Del Bo e Nijkamp (2009), atualmente, esse destaque somente voltado para a internet não é suficiente para classificar uma cidade como inteligente. Autores apontam que existem 6 dimensões (características) a serem analisadas para definir o grau de inteligência de uma cidade e seus respectivos parâmetros (Caragliu; Del Bo; Nijkamp, 2009; Giffinger; Gudrun, 2010).

Quadro 2 Dimensões da Cidade Inteligente

Vida inteligente	Qualidade de vida
Ambiente inteligente	Gestão dos recursos naturais
Pessoas inteligentes	Qualidade do capital humano e social
Economia inteligente	Empreendedorismo e competitividade
Mobilidade inteligente	Facilidade e qualidade da mobilidade na cidade
Governança inteligente	Qualidade dos serviços públicos e participação social

Fonte: Giffinger; Gudrun, 2010.

Nesse sentido, uma cidade inteligente vai além de uma boa estrutura tecnológica, ela deve ser dotada de uma boa administração dos recursos e da

participação social, ou seja, deve-se investir no capital humano também, sua qualificação, seu desenvolvimento e sua qualidade de vida. É preciso fazer uso da inovação social, por meio da construção de novas estratégias de participação, a fim de inserir a sociedade nos novos avanços contemporâneos.

2.2 Participação social na cidade inteligente

Inicialmente o foco de uma cidade inteligente era em torno da integração e monitoramento das infraestruturas urbanas, buscando a eficiência operacional, depois, voltou-se para a evolução no âmbito da economia, governança, mobilidade e meio ambiente. Atualmente, através da implementação das tecnologias de informação e comunicação tem-se como objetivo aprimorar a governança e promover a participação cidadã. O termo Cidade Inteligente teve suas primeiras citações nos anos 1990 e foi ganhando destaque nos anos seguintes, no entanto, o termo sempre teve seu conceito muito ligado a uma visão mais tecnocêntrica, que não fornece benefícios para a sociedade, mas sim, lucros administrativos e empresariais. A partir de 2009 ocorre uma mudança para uma abordagem mais antropocêntrica, ou seja, com foco voltado para as pessoas, a partir desse momento, incluir a sociedade na gestão da cidade é um elemento de suma importância para tornar-se uma cidade inteligente (Ferreira; Coelho, 2023).

De forma contrária ao movimento com ênfase nas tecnologias, os autores e projetos urbanos começam a ser voltadas para as pessoas, recebendo o título de “Cidades Inteligentes e Humanas”, no entanto, esse novo enfoque vai além da melhoria da qualidade de vida, como as administrações públicas advogam, ele também visa reduzir as desigualdades sociais, introduzindo todos em todos os processos. Soma-se a isto a busca por tornar os processos institucionais mais transparentes, requalificando a governança pública. Nestas condições, os governos foram estimulados a atuar com maior transparência e de forma mais participativa na elaboração das novas políticas públicas associadas aos potenciais permitidos pelas tecnologias informacionais. No âmbito da sociedade, possibilitou maior acesso à informação, melhor qualidade de vida, possibilidade de formação de rede de

relacionamento, etc, entretanto, negativamente, observa-se uma maior exposição da privacidade (Cardullo; Kitchin, 2018; Rampazzo; Vasconcelos, 2019).

Convém comentar a diferença entre a participação social e a participação popular. A participação social é um meio de atuação da sociedade civil organizada, através do controle, fiscalização, acompanhamento e implementação das políticas públicas nos espaços e mecanismos de controle social como: conferências, controles, ouvidorias, audiências públicas, etc. Enquanto que a participação popular se refere aos movimentos sociais, associações de moradores, sindicatos, entre outros. É a forma independente e autônoma de atuação política dos grupos das classes populares e trabalhadoras (Gadotti, 2014).

Ao analisar o processo de implementação da participação social na gestão pública, deve-se olhar não apenas na perspectiva tecnológica, mas também, do desenvolvimento e da ampliação de oportunidades para que as pessoas consigam participar. A princípio os projetos das cidades inteligentes eram pensados e implementados dentro do modelo *top-down*, ou seja, todas as decisões eram centralizadas na gestão pública, mas com esse novo movimento que visa a humanização das cidades inteligentes, os projetos são consolidados dentro do modelo *bottom-up*, onde as decisões são tomadas de maneira mais democrática, com a participação dos cidadãos. Essa alteração do pensamento em torno das cidades inteligentes representa, ainda, um amadurecimento da compreensão de que toda cidade é construída por e para sua população, desse modo, eles devem ser inseridos em todo processo que visa o desenvolvimento da mesma (Cardullo; Kitchin, 2018; Rampazzo; Vasconcelos, 2019).

O aspecto social das cidades inteligentes se refere aos próprios habitantes da cidade, de uma maneira mais completa ele se refere a atuação dos atores humanos na geração de dados e informações que são utilizadas para as tomadas de decisões. Um aspecto negativo desse processo é a desigualdade do acesso aos recursos tecnológicos, entretanto, pode ser solucionada com a elaboração de políticas socioeconômicas inclusivas (Beck *et al.*, 2020).

Para se obter uma participação ativa da sociedade no âmbito da administração pública são necessários tempo, investimento financeiro e habilidades apropriadas, pois, quanto mais informações e recursos o indivíduo possui, maior a

probabilidade de que ele participe. As informações podem ser adquiridas através de redes sociais, que além de fornecer a informação, também mobilizam os indivíduos para a ação (Ferreira; Coelho, 2023). Existem alguns fatores sociais, comportamentais e tecnológicos que influenciam as pessoas a participarem das iniciativas governamentais, como apresentados na pesquisa realizada por Alarabiat, Soares e Estevez (2021) (Quadro 3).

Quadro 3 Fatores que Impactam a E-participação

FATOR	IMPACTO	AUTOR
Inovações digitais	Aumento do engajamento individual	Jho e Song (2015)
Eliminação de efeitos segregativos	Maior inclusão dos cidadãos	Lieven (2017)
Uso de recursos de TIC	Estimulam a participação do cidadão	Gil, Cortés-Cediel e Cantador (2019)
Disponibilização de recursos para os indivíduos	Propicia ação política coletiva	Vázquez e Vicente (2019)
Administração de recursos para os indivíduos	Atuação robusta da e-participação	Cropf e Benton (2019)
Melhor habilidade para o uso de TIC	Uso eficiente das plataformas online	Stratu-Strelet (2021)
Fatores sociais, comportamentais e tecnológicos	Eficácia da participação	Alarabiat, Soares e Esteves (2021)
Sentimento de pertencimento a um grupo e compromisso com a comunidade	Engajamento e qualidade nas contribuições	Royo e Yetano (2015)

Fonte: Adaptado de Alarabiat, Soares e Estevez (2021)

A construção de uma relação de trabalho em conjunto, entre o governo e a sociedade, é um dos desafios do novo modelo político-ocidental, essa relação baseia-se na promoção dos valores da governança democrática, da legitimidade e da justiça, uma tarefa que deve ser realizada pela administração pública. Uma dificuldade ao atuar na implementação de uma gestão mais participativa, é a exclusão digital e social, advinda da ausência de capacitação instrumental, cognitiva e, ou pela restrição econômica. Por esse motivo é importante analisar a diferença entre beneficiar e incluir a sociedade nas cidades inteligentes, pensando para quem elas estão sendo projetadas. Uma forma de combater a exclusão social é com a criação de programas assistencialistas e políticas efetivas que busquem atender ao maior público possível (Rampazzo; Vasconcelos, 2019; Ferreira; Coelho, 2023).

A governança também é um aspecto importante no que se refere ao incentivo da participação e colaboração dos cidadãos nas Cidades Inteligentes, nesse aspecto a inteligência se encaixa na tomada de decisão e na elaboração das políticas públicas que passam a ser fundamentadas e legitimadas pelos próprios cidadãos. Nesse modelo o cidadão se transforma em sujeito ativo que interage e coopera com as instituições e o espaço que se insere (Beck *et al.*, 2020).

O lado humano a ser observado nos projetos de cidades inteligentes é aquele em que toda a população participa efetivamente do processo de desenvolvimento da cidade e, conseqüentemente, dos ganhos relativos que a tecnologia oferece, seja em benefícios sociais ou econômicos. Nesta cidade, é primordial investir primeiro nas necessidades básicas das pessoas – e não necessariamente derivadas ou associadas às novas tecnologias - e depois criar as bases tecnológicas que atendam a essas necessidades. Assim, caminharemos para uma verdadeira possibilidade de que essa cidade seja realmente inteligente e humana (Rampazzo; Vasconcelos, 2019, p.36).

Outro desafio, considerado primordial no processo de elaboração de uma cidade inteligente e humana, é o de transformar o cidadão em um ator participativo, fazendo com que ele se sinta inserido nas tomadas de decisões, bem como beneficiado pelas políticas públicas, para que assim ele busque ajudar de forma ativa no desenvolvimento da dinâmica local. É preciso que o indivíduo se sinta pertencente ao local ao qual está inserido, que ele seja parte de uma comunidade e que lhe sejam ofertadas as condições adequadas para fazer uso e bom proveito das novas tecnologias que vêm sendo implementadas nas cidades (Rampazzo; Vasconcelos, 2019).

A e-participação, participação dos cidadãos nas plataformas digitais, visa ampliar o protagonismo dos cidadãos na construção de políticas públicas e na compreensão do orçamento público, a fim de fazer com que as pessoas se sintam inseridas no planejamento da cidade (Cortez; Luciano, 2022). A participação cidadã no âmbito das *smart cities* é fundamental, especialmente quando consideramos que a centralidade das cidades inteligentes são serviços para o cidadão.

Além disso, a participação cidadã no âmbito da tomada de decisões pode ser compreendida como um meio de obter informações, um importante elemento que possui conhecimento e experiência local, que auxilia na definição das prioridades políticas e destino dos recursos financeiros, a fim de tornar a prestação de serviço mais eficiente e aumentar a transparência dos processos de governança. Portanto, a

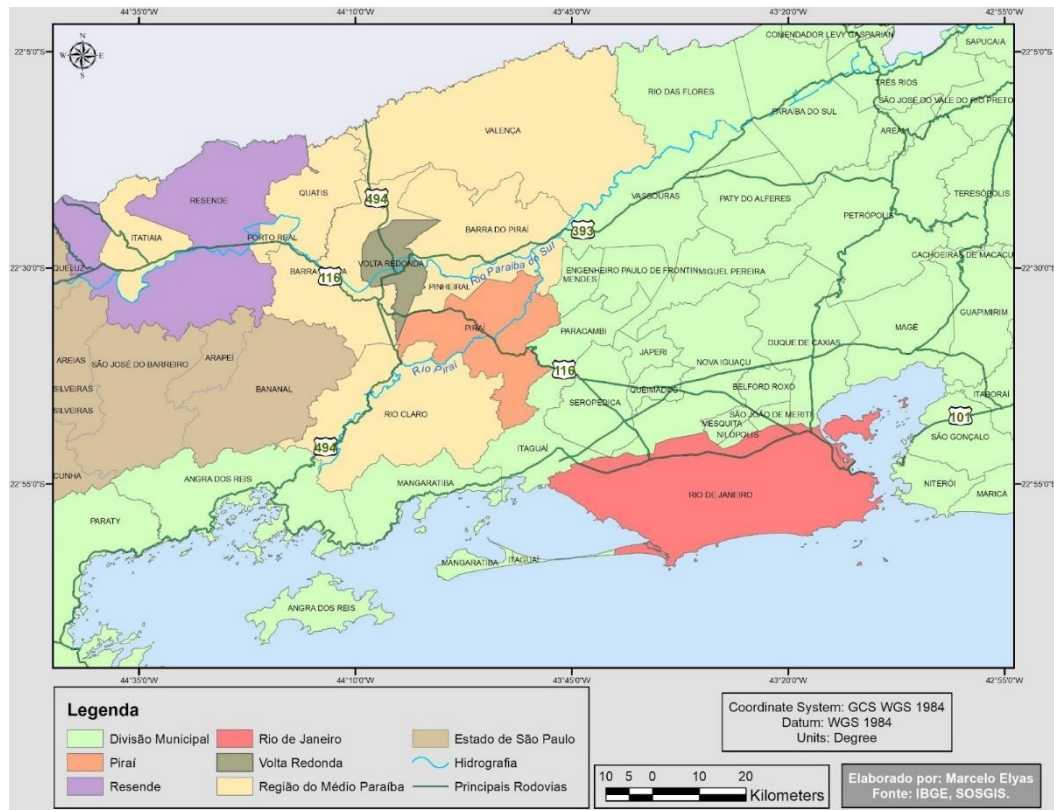
participação do cidadão é um importante elemento para legitimar os governos e suas instituições que possuem como foco atender aos interesses dos cidadãos (Ferreira; Coelho, 2023). Essa nova dinâmica, resultante desse novo modelo político, que visa a troca de conhecimento e informação entre a sociedade, a iniciativa privada e o poder público, produz um impacto positivo na qualidade dos serviços ofertados.

3. CIDADE INTELIGENTE EM PIRAÍ (RJ): DA DIGITALIZAÇÃO A INTELIGENTIFICAÇÃO

A cidade de Piraí inicia seu processo de informatização com a política da Cidade Digital, nos anos 1990, tendo como objetivo a criação de um ambiente para o compartilhamento de informações com colaboração e interoperabilidade, além de promover experiências contínuas de forma democrática (Albino; Berardi; Dangelico, 2015). Elas podem ser consideradas, conforme nos mostra Azevedo (2012), como cidades que implementam o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na prestação de serviços, planejamento e gestão urbana. A cidade foi pioneira na implementação de uma infraestrutura própria de fibra ótica, o foco do programa “Piraí – Município Digital” era possibilitar que todos os munícipes tivessem acesso aos meios de informação e comunicação, ampliando as oportunidades de desenvolvimento econômico e social. A universalização do acesso à internet através do fornecimento de tecnologia de ponta com um baixo custo, além de melhorar a eficiência da administração pública visa produzir maior confiança e transparência (Sadão, 2004). Mais recentemente, o município aderiu às políticas inteligentes, sendo, igualmente, pioneiro nesse tipo de política, quando consideramos que a cidade tem categoria de cidade pequena. Ao mesmo tempo, a adesão às políticas inteligentes se dá pelo histórico de digitalização que credenciou a cidade a este novo desafio tecnológico (Cisco, 2022).

O município de Piraí (Figura 2), localizado no interior do Estado do Rio de Janeiro (Região Sudeste do Brasil), na microrregião do Vale do Paraíba Fluminense, a aproximadamente 80 quilômetros da capital, possui cerca de 27.474 habitantes, de acordo com o Censo de 2022 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

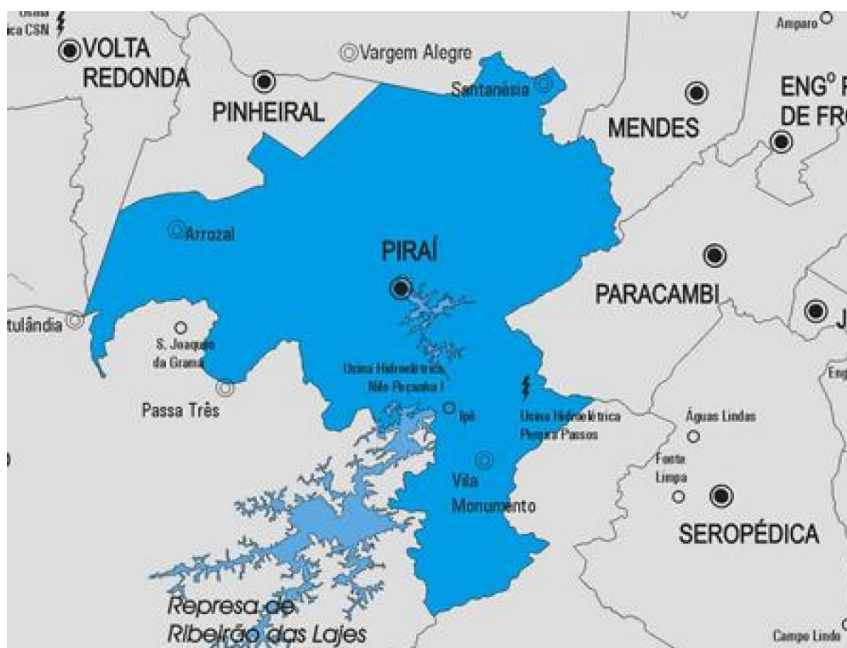
Figura 2 Município de Pirai



Fonte: Costa, 2018.

Com uma área de 490 km², o município é composto por 4 distritos (Figura 3): Pirai, Arrozal, Vila Monumento e Santanésia (IBGE-2022). Desde a década de 1990, o município fluminense pauta o processo de desenvolvimento local em um misto de tradição e inovação, tentando planejar o seu crescimento de forma organizada, mantendo as características de uma cidade do interior, preservando a cultura local e garantindo a qualidade de vida (Silva, 2002).

Figura 3 Cidades que Fazem Divisa com Pirai



Fonte: Map of Rio de Janeiro

O marco do giro em direção à sociedade digital ocorreu em 1997, quando o município passava por uma crise financeira e social motivada pela privatização da Light - uma das principais fontes de emprego e de renda do município. Trata-se de um giro que é também da administração pública, já que a administração municipal teve que atuar ativamente para mitigar os efeitos da privatização. Diante disso, a prefeitura criou o Programa de Desenvolvimento Local de Pirai, com o objetivo de promover o local e criar fontes alternativas de arrecadação e geração de renda. A primeira atividade realizada pelo programa foi a elaboração do Perfil Econômico Municipal (PEM), que analisou e identificou as potencialidades locais, sendo uma delas a localização geográfica, considerada estratégica. (Silva, 2002; Teles, 2010).

Silva (2002) menciona ainda, que, o foco do Programa de Desenvolvimento Local era: incentivar empreendimentos econômicos; integrar empreendimentos populares às cadeias produtivas; garantir acesso a crédito aos setores econômicos populares; fomentar o comércio solidário; monitorar o perfil econômico do município e criar meios de acesso à Internet para potencializar as relações entre o mercado e a economia territorializada dessas comunidades. Após definidos os objetivos, foram criados o Programa de Geração de Renda, Emprego e Desenvolvimento do Comércio, Indústria e Serviço; Programa do Trabalho e Renda na Área Rural e Programa de Promoção e Renda com Fomento do Cooperativismo.

De maneira estratégica o novo Condomínio Industrial de Pirai foi instalado às margens da Rodovia Presidente Dutra, popularmente conhecida como rodovia Rio-São Paulo, construído com o objetivo de atrair novas empresas para o município. Somado a construção de um local com infraestrutura adequada, a Prefeitura também concedeu incentivos fiscais, no contrato com a novas empresas consta uma cláusula que define que as vagas devem ser destinadas, preferencialmente, aos moradores do município, com base nisso a Prefeitura reduz a alíquota do ISS. Além disso, com o intuito de reduzir a exclusão social que existia no mercado de trabalho, a gestão pública passou a ofertar cursos de capacitação, trabalho realizado a partir de parcerias com ONGs e com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). Uma grande empresa que se instalou no condomínio foi a Indústria Cervejeira Cintra - comprada posteriormente pela Ambev, um empreendimento que gerou uma renda de mais de R\$200 milhões para o município e cerca de 700 empregos (diretos e indiretos) (Silva, 2002).

O Programa de Desenvolvimento Local de Pirai alcançou resultados relevantes para a cidade, resultando em avanços no setor econômico, ambiental, social e cultural. Todo o sucesso do Programa foi obtido através de um planejamento bem estruturado e de um quadro técnico capacitado para agir de forma eficiente. Para isso, a Prefeitura investiu na capacitação de seus servidores, fazendo parcerias com universidades públicas, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal Fluminense (UFF) e a Universidade de Brasília (UnB) (Silva, 2002).

[...] entre as características inovadoras do Programa de Desenvolvimento Local de Pirai, a sua concepção acerca de “desenvolvimento” – não mais restrita ao componente econômico, mas articulando-o às esferas social e ambiental, conjugando ações nas áreas da saúde, educação, meio ambiente e geração de emprego e renda, além de buscar aproximar a zona urbana e a rural, por meio de medidas integrativas, aliadas a práticas gerenciais centradas em parcerias e na participação (Silva, 2002, p.213).

Em 2002, o município criou o programa “Pirai - Cidade Digital”, sendo o primeiro município do estado do Rio de Janeiro a possuir sua própria infraestrutura de fibra óptica, com suporte e tecnologias sem fio por toda a sua extensão territorial. O foco do programa era possibilitar que todos tivessem acesso aos meios de comunicação e informação, visando ainda, o desenvolvimento social e econômico. O programa parte do princípio da sociedade da informação, onde o cidadão é

considerado o ponto central, adota-se o pensamento de que ele é o principal elemento na elaboração, gestão e usufruto dos benefícios das novas tecnologias de informação e comunicação. Essa nova estrutura de comunicação estava pautada no Plano Diretor de Informática (PDI), elaborado entre 1966 e 1997 pela Universidade de Brasília (UnB) e contava, ainda, com um Conselho da Cidade, criado em 2004, que acompanhava a execução do Plano Diretor (Sadão, 2004).

O projeto foi estruturado através da utilização da rede de Sistema Híbrido com Suporte Wireless (SHSW), rede de infraestrutura de serviços de comunicação digital, elaborada para o município de forma inovadora, desenhada de acordo com a característica geográfica da região e de baixo custo. A rede possibilitou interligar todos os prédios públicos e buscou fornecer cobertura para toda a extensão territorial, atendendo 23 bairros, com 107 pontos conectados (escolas, secretarias, etc.), 8 praças com internet e 3160 cadastros residenciais (Prefeitura Municipal de Pirai, 2015).

A política da cidade digital em Pirai foi pensada com base em três pilares principais: a arquitetura de rede, desenho de gestão e desenho do controle social. Ela fomenta as ações relacionadas à implementação da tecnologia de informação e internet em cinco setores: governo, educação, comunidade, empresas e saúde (Sadão, 2004). A política pública recebeu premiações em diversas ocasiões por organizações nacionais ou internacionais, em 2005 recebeu o prêmio CONIP de Excelência em Inovação na Gestão Pública e foi selecionada como uma das sete comunidades inteligentes do ano, compondo o *“Top Seven Intelligent Communities of the Year”*, uma conferência que ocorre todo ano realizada pelo *Pacific Telecommunications Council* (Site Pirai Cidade Inteligente, 2023).

Em 2007 o município foi selecionado, entre os quatro primeiros municípios brasileiros, para receber o projeto “Um Computador por Aluno” do governo federal (Teles, 2010). Em 2010 foi ministrado o curso Cisco It Essentials, resultante de uma parceria entre a Cisco e a Prefeitura de Pirai, o curso tinha como objetivo capacitar os alunos para que auxiliasse na manutenção preventiva dos computadores distribuídos, projeto intitulado “Aluno Tutor” (Site Pirai Cidade Inteligente, 2023). Diversos autores que abordam o “Programa Pirai Digital” (Silva, 2001; Sadão, 2004; Teles, 2010; Azevedo, 2012; Borges; Gomberg; Borges, 2020), ressaltaram que o principal ponto foi a democratização do acesso à informação, ao possibilitar que os cidadãos

acessem a Web nas ruas, casas e instituições do município. Além disso, o programa também trouxe mais transparência para as ações governamentais e proporcionou uma ampliação da participação social (Borges; Gomberg; Borges, 2020).

Nos anos seguintes a cidade seguiu evoluindo com novas modernizações, implementação de novos sistemas, como o Sistema de Gerenciamento Escolar (SGE) e o de Prontuário Eletrônico, além do lançamento do aplicativo Piraí Mobile. Em 2015 foi lançado o Portal da Transparência e foi iniciada a primeira turma de robótica educacional (Site Piraí Inteligente, 2023). Piraí é uma das primeiras cidades inteligentes do país que elegeu a educação como foco central (Cisco, 2022), foi o sétimo colocado entre os 92 portais de transparência e, foi o primeiro colocado no ranking de Governança de TI (iGovTI) avaliado pelo Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE RJ) em 2019 (Site Piraí Cidade Inteligente, 2023).

3.1 A inteligentificação de Piraí

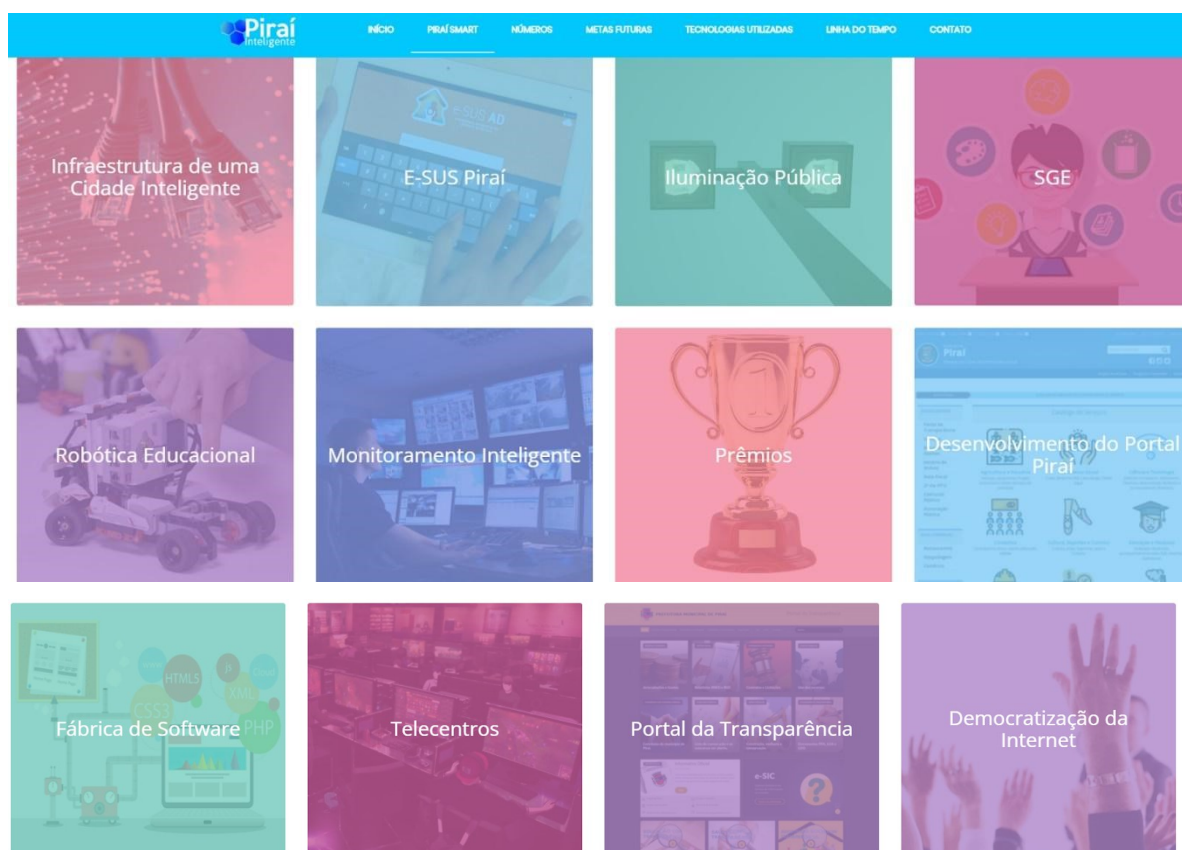
Em 2018 a cidade inicia a implementação do projeto Piraí Cidade Inteligente, as primeiras atividades realizadas pelo município foram: o primeiro fórum de tecnologia pública, a primeira conferência de cultura nerd (Piraí Con) e a iniciação da primeira equipe de robótica competitiva (Site Piraí Cidade Inteligente, 2023). Em 2020 o Município de Piraí assinou um termo de fomento junto à Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações (Inatel), onde o objeto é a implementação, em cooperação mútua, da telegestão no sistema de iluminação pública inteligente e sua integração a um sistema de videomonitoramento para a segurança pública (Termo de Fomento, 2020).

O Inatel, em busca de apoio financeiro, enviou uma proposta de projeto sobre IoT nas Cidades para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O projeto tinha como objetivo a implementação da telegestão na rede de iluminação inteligente e a integração da mesma com videomonitoramento para fins de melhorar a segurança pública, além de realizar o monitoramento dos veículos da Administração Pública. Foram selecionados três municípios para testar as implementações tecnológicas, sendo eles: Santa Rita do Sapucaí-MG, Caxambu- MG e Piraí-RJ, no entanto, apenas Santa Rita receberia o sistema de monitoramento da frota. Visto que o BNDES junto ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e

Comunicações (MCTIC) realizaram um estudo sobre “Internet das Coisas: um plano de ação para o Brasil” que consistia na proposição de um plano de ação para o desenvolvimento da IoT no Brasil, a proposta feita pelo Inatel caminhava em conjunto com o estudo já realizado e foi aceita (Inatel, 2023).

A cidade inteligente se configura a partir de uma série de serviços públicos orientados ao cidadão de forma digital. Ou seja, o que começou nos anos 1990, avança com a cidade digital de anos 200, se consolidando a partir de 2018, na cidade inteligente. Dentre os serviços, podemos considerar (Figura 4):

Figura 4 Site Pirai Cidade Inteligente



Fonte: Site Pirai Cidade Inteligente

Com a intenção de informar a população, como também possibilitar sua participação e promover maior transparência, a Câmara Municipal de Pirai possui um canal no *youtube*, por meio do qual são transmitidas no formato ao vivo e registradas todas as sessões. Além disso, a Prefeitura Municipal de Pirai criou um perfil no *instagram* por meio do qual são divulgados eventos, obras, vagas de emprego, cursos, entre outros informes da cidade.

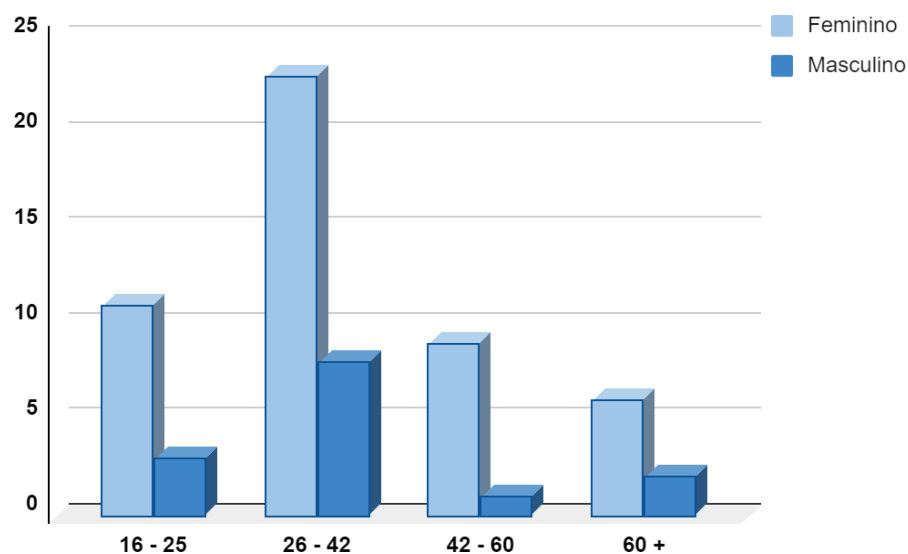
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A presente investigação tem por objetivo analisar o nível de participação dos cidadãos da cidade de Pirai quanto às iniciativas de políticas inteligentes que estão sendo implementadas a fim de transformar a cidade numa cidade inteligente. Para o reconhecimento do nível de participação foi realizado o seguinte procedimento de pesquisa: questionário de pesquisa orientado à população.

O questionário foi elaborado por meio da aplicação de um formulário online (Google Forms), e foi divulgado através das mídias sociais, como whatsapp e instagram, como forma de obter o maior número de participação possível. No texto de apresentação buscou-se informar no que consistia a investigação, quais os seus objetivos, além de reforçar a ideia de confiabilidade das respostas e a importância da participação dos mesmos (Apêndice A). As três perguntas iniciais foram direcionadas à coleta de informações pessoais, como o gênero, faixa etária e em qual distrito reside no município. As doze perguntas seguintes eram de caráter mais técnico, abordando sobre a cidade inteligente e o caso específico da cidade de Pirai. A amostra foi constituída de forma aleatória, por 63 participantes de ambos os gêneros, com idade mínima de 16 anos, restrito aos moradores do município de Pirai, uma vez que ele é o foco da pesquisa.

A pesquisa foi divulgada em um grupo de whatsapp onde os membros, em sua maioria, são mulheres que residem na cidade de Pirai, resultando em uma amostra com uma maior presença do gênero feminino (figura 5). Além disso ela foi direcionada para as pessoas dentro do intervalo etário entre 16 e 60 anos ou mais, o objetivo com essa determinada restrição foi de focar tanto na população mais jovem, uma vez que serão eles os integrantes das cidades do futuro, quanto na população mais madura, uma vez que eles possuem um vínculo com a cidade e conhecem boa parte de sua história.

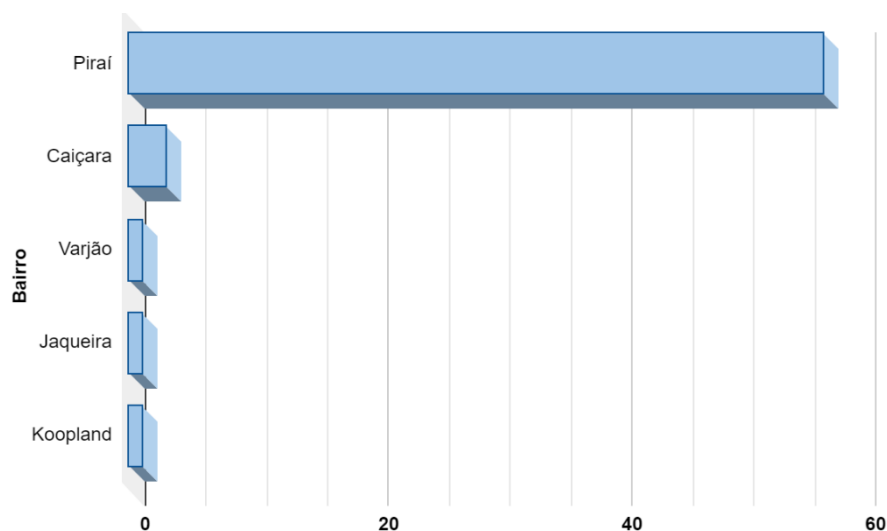
Figura 5 Gênero e Idade



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa de campo

Relativo ao bairro de residência, é possível constatar que a maior parte da amostra reside na sede principal que é Pirai, enquanto os demais residem nos bairros e distritos que compõem o município (figura 6).

Figura 6 Bairro de Residência

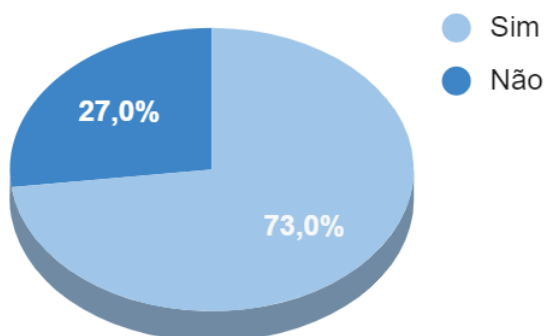


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa de campo

As questões seguintes visam verificar as percepções dos cidadãos sobre a política das cidades inteligentes, seu conceito, suas características e a respeito das iniciativas desenvolvidas na cidade de Pirai. A primeira questão deste bloco foi se a

pessoa já tinha, em algum momento, ouvido falar sobre o projeto da cidade inteligente de Pirai (figura 7).

Figura 7 Conhecimento do Pirai Cidade Inteligente



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa de campo

Em seguida, com o objetivo de perceber a que dimensão o conceito de cidade inteligente é mais associado, foi solicitada uma breve descrição sobre o que se entende por Cidade Inteligente, o foco dessa pesquisa é no âmbito das pessoas inteligentes, entretanto, é a menos citada pelos participantes. Foram obtidas respostas curtas como “Cidade conectada”, “Cidade tecnológica”, “Cidade do futuro” e “Cidade bem desenvolvida”. Entretanto alguns enviaram respostas mais elaboradas e completas, como;

São cidades que usam da **tecnologia para administrar melhor** os dados de gestão e administração da cidade/ população etc (Questionário 01. Grifo nosso);

Uma cidade **eficiente, conectada** e por meio de **inovações tecnológicas**, os projetos dessas cidades buscam proporcionar um ambiente urbano que promova o **desenvolvimento humano** (Questionário 27. Grifo nosso);

Cidade inteligente usa as tecnologias da informação e da comunicação para **melhorar a vida do cidadão** e, conseqüentemente, a acessibilidade à prestação de serviço tanto governamental como privada, no sentido de **proporcionar bem-estar ao indivíduo** (Questionário 31. Grifo nosso);

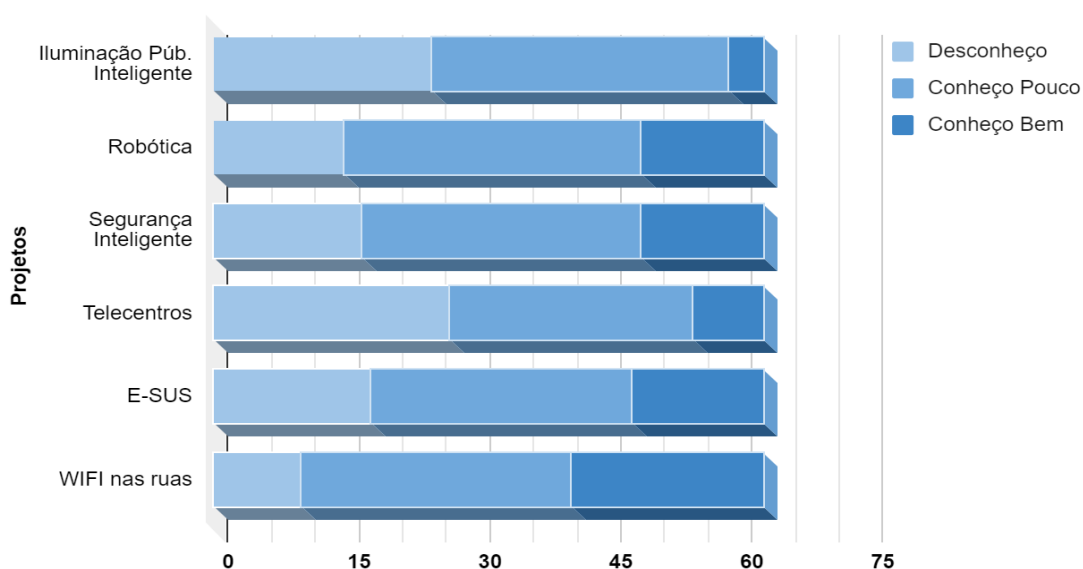
Cidades que conseguem alinhar a **tecnologia** com o **desenvolvimento social, ambiental, educacional, cultural e econômico**. Uma cidade segura, resiliente capaz de responder rapidamente a mudanças climáticas, evitando impactos sociais graves, buscando uma **melhor qualidade de vida para todos** (Questionário 61. Grifo nosso).

Como se observa, existe uma noção da população quanto ao conceito de cidade inteligente. Existe o reconhecimento do papel desse tipo de política no desenvolvimento local, na eficiência da gestão pública e de seu vínculo com a

inovação tecnológica. É relevante ressaltar que todas as afirmações apresentadas acerca da definição de cidade inteligente são válidas, desse modo não existem respostas mais corretas que outras ou respostas erradas, visto que não existe uma única definição possível para as cidades inteligentes. No entanto, também é possível observar que tais noções estão desassociadas de uma perspectiva crítica. Isto é, está mais bem orientada a uma leitura benéfica do que seriam as políticas inteligentes. É curioso tomar este dado porque evidencia o caráter neutro e sempre positivo atribuído às políticas de cunho tecnológico. Ainda convém ressaltar que existe uma falta de consciência das pessoas a respeito da sua importância quanto atores da cidade e do desenvolvimento urbano.

No entanto, apesar de terem alguma noção do que seria uma cidade inteligente, não há profundidade quanto às políticas que formam a cidade inteligente. Por exemplo, quando questionados acerca dos projetos implementados em Piraí de cunho tecnológico, associados às políticas inteligentes, verifica-se um cenário diferente (figura 8). Inclusive focamos apenas nos serviços inteligentes listados no website “Piraí Cidade Inteligente”.

Figura 8 Projetos do Piraí Cidade Inteligente



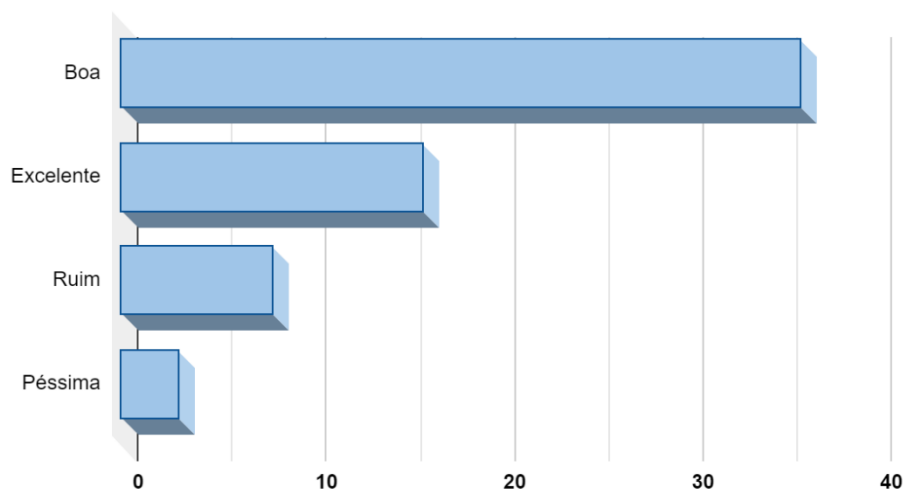
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa de campo

Verificou-se que existe um grau de desconhecimento significativo de todos os projetos apresentados, exceto o do WIFI nas ruas, talvez por ser o projeto mais antigo, iniciado na política da cidade digital. No âmbito da iluminação inteligente (25

desconhecem, 34 conhecem pouco e 4 conhecem bem), sobre a robótica na educação (15 desconhecem, 34 conhecem pouco e 14 conhecem bem), sobre a segurança inteligente, que consiste no monitoramento por câmeras (17 desconhecem, 32 conhecem pouco e 14 conhecem bem), a respeito dos telecentros (27 desconhecem, 28 conhecem pouco e 8 conhecem bem), a respeito do E-SUS (18 desconhecem, 30 conhecem pouco e 15 conhecem bem) e, sobre WIFI nas ruas, ofertado de forma gratuita para a sociedade (10 desconhecem, 31 conhecem pouco e 22 conhecem bem).

O pouco conhecimento quanto às políticas inteligentes evidencia um hiato quanto às estratégias governamentais para estimular o uso dos serviços por parte dos cidadãos. É comum que as administrações públicas disponibilizem os serviços sem quaisquer estratégias para estimular seu uso. Muitas das vezes isto somente ocorre quando o cidadão solicita o serviço via outros canais, que o direcionam para plataformas digitais. Para se obter, de fato, uma participação cidadã os órgãos públicos devem desenvolver um amplo discurso, esse processo requer tempo, investimento financeiro e habilidades específicas (Ferreira; Coelho, 2023; Cortez; Luciano, 2022). Em Piraí, observa-se uma limitada participação da população por meio dos serviços inteligentes. Isto ocorre porque os sistemas inteligentes estão mais orientados à oferta de serviços públicos, mas que não apresenta estratégias de ouvir a população para além da lógica serviço-demanda. Nesta direção, cria-se um discurso tecnocrático, baseado na ideia de que a política é um tema restrito aos técnicos, desincentivando a participação (Cortez; Luciano, 2022). Na questão 7, questionou-se como os participantes avaliam as iniciativas implementadas na cidade (figura 9).

Figura 9 Opinião sobre as iniciativas

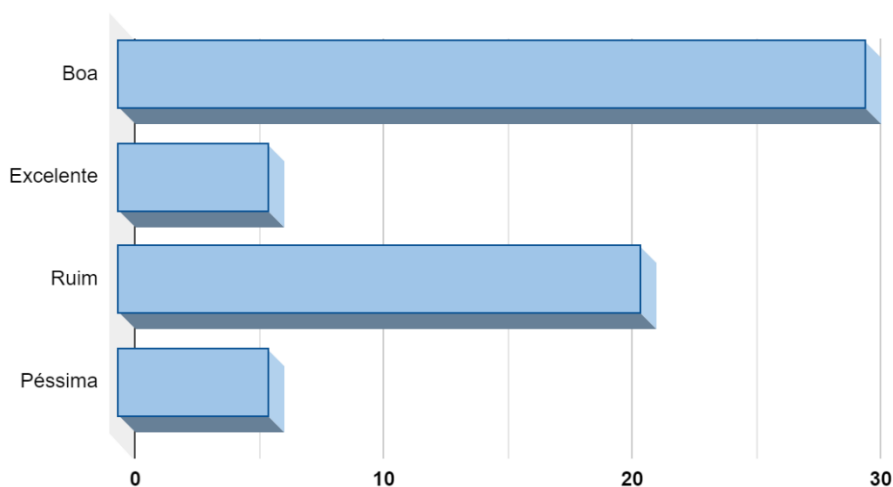


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa de campo

Em conflito com o gráfico anterior (gráfico 5) que reflete o pouco conhecimento da população a respeito dos projetos implementados, o gráfico acima (gráfico 6) demonstra que a maior parte da amostra julga que as iniciativas são boas para a cidade e seu desenvolvimento.

Na questão seguinte buscou-se identificar como a população considera a divulgação das iniciativas em curso, visto que é um elemento que pode estar diretamente ligado ao pouco conhecimento da população a respeito das iniciativas em curso para inserir a cidade no âmbito da política da cidade inteligente. Um quantitativo considerável de indivíduos considera a divulgação ruim, no entanto um quantitativo levemente maior considera boa, como é possível constatar no gráfico a seguir (figura 10).

Figura 10 Divulgação das Iniciativas

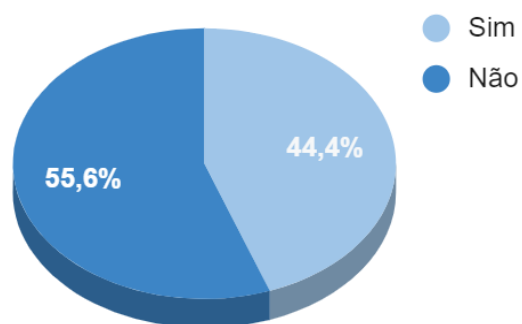


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa de campo

A pergunta de número 9, diz respeito à participação social, se a população considera que existem espaços que possibilitem a participação social na construção e implementação do projeto “Piraí Cidade Inteligente”, a maior parte da amostra considera que não existem esses espaços (figura 11). As respostas obtidas revelam que os meios escolhidos para implementar os projetos de desenvolvimento inteligente da cidade não estão gerando o resultado esperado, de modo que em um cenário ideal todos teriam conhecimento e participação nas iniciativas. Smart et. al. (2014) ressalta que o ideal que se espera de uma cidade inteligente é que tenha seus cidadãos como prioridade, indo em busca de seu desenvolvimento, encorajamento e empoderamento, inserindo-os nas iniciativas e para que eles sejam agentes de transformação social, econômica e ambiental.

Além disso, Gadotti (2014) revela que para se obter uma participação social é preciso que existam espaços e mecanismos de controle social, como audiências públicas, conselhos, ouvidorias, conferências, entre outros. Por meio dos quais a atuação da sociedade civil organizada consegue controlar, fiscalizar e acompanhar o processo de implementação das políticas públicas.

Figura 11 Participação Social



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa de campo

Ademais, aqueles que apontaram que existe algum espaço de participação apresentaram de forma muito genérica. Em outras palavras, não fica claro quais espaços de fato permitem a participação social, como é possível constatar a seguir, quando questionados sobre quais são os espaços que promovem a participação social, foram obtidas as seguintes respostas:

Redes sociais e em pontos de encontro (Questionário 07. Grifo nosso);

Secretaria de Cultura, Praça de Santana, Praça da Preguiça, Praça de Arrozal, etc. (Questionário 08);

Processos seletivos para cursos, **conselhos municipais** da cidade que debatem assuntos da área (ex: saúde em relação ao E-SUS), atendimentos a demandas relacionadas a internet nos bairros... (Questionário 15. Grifo nosso);

Nas **escolas**, lugares públicos (Questionário 21. Grifo nosso); Telecentros (Questionário 28);

Espaços como **audiências públicas, fóruns de discussão e plataformas online** podem permitir que os cidadãos contribuam com ideias, preocupações e feedback durante todo o processo (Questionário 29. Grifo nosso);

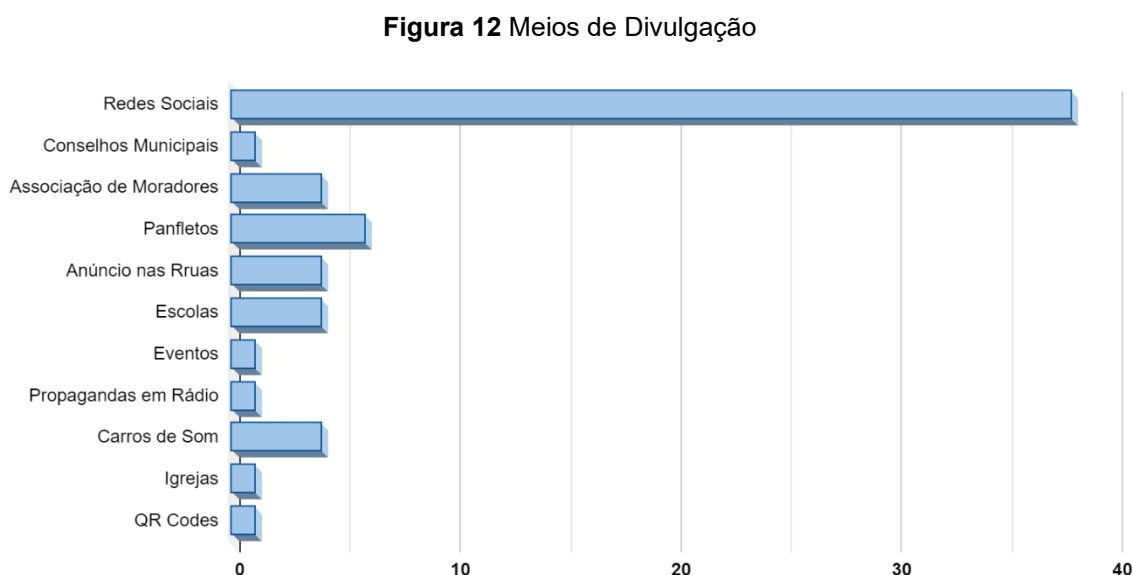
Questionários através das redes sociais. Dando acesso ao público, para deixar suas dicas e opiniões sobre o tema "Cidade Inteligente" (Questionário 30. Grifo nosso);

As **plataformas digitais** já fazem parte do cotidiano dos cidadãos em Pirai, como no caso dos responsáveis pelos estudantes do município que têm acesso ao SGE para acompanhamento das notas dos alunos bem como sua situação acadêmica durante o ano letivo. Acredito que o cidadão usuário possa sugerir e opinar na eficiência do serviço (Questionário 31. Grifo nosso);

Debates na Câmara Municipal, divulgação no Facebook, divulgação nas escolas, etc. (Questionário 62. Grifo nosso).

Na pergunta seguinte, em busca de um meio mais construtivo de se pensar, os participantes indicam possíveis meios de divulgação das iniciativas e que, também,

iriam auxiliar no fomento à participação social. Os participantes demonstram acreditar que as redes sociais são o melhor meio de divulgação (figura 12).

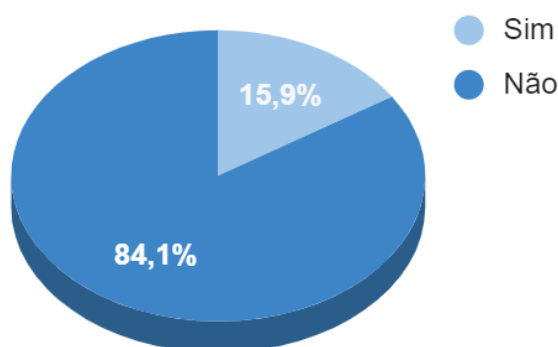


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa de campo

Estas respostas demonstram que as pessoas esperam conseguir ter acesso às informações pelos meios mais consensuais e em um formato mais simples, de uma forma que seja acessível para todos os cidadãos independente do seu nível de escolaridade. Mesmo que atualmente os discursos sejam sobre evolução e desenvolvimento, as cidades inteligentes também podem se tornar um instrumento de exclusão e estratificação da sociedade, incentivando as desigualdades já existentes (Graham, 2002).

Após serem questionados sobre o seu conhecimento a respeito da política da cidade inteligente, suas iniciativas e como avaliam a sua divulgação, os participantes foram questionados sobre a participação social no município, iniciando com a pergunta de se eles já tiveram alguma experiência na participação social em Pirai (figura 13).

Figura 13 Experiência com Participação Social



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa de campo

A maior parte da amostra apresenta não possuir nenhuma experiência com a participação social, podendo ser resultado da falta de espaços que promovam a participação social, como também do incentivo para a mesma. Em busca de melhor compreender o nível da experiência daqueles que citaram já ter passado por uma, foi solicitada uma breve descrição, obtendo os seguintes registros:

Boa, mas ainda estamos na **construção do processo social participativo**, as pessoas infelizmente não participam, não "usam" dos espaços oficiais (conselhos, ouvidorias...). Muitas vezes usando somente redes sociais, que embora tenha algum alcance, não tem respostas oficiais (Questionário 15. Grifo nosso);

Como professora, considero que é um ponto positivo na participação social em Piraí, uma vez que **sou formadora de opinião** por conta mesmo da profissão (Questionário 31. Grifo nosso);

Sou professora do município, **minha participação é frustrante**, infelizmente estamos longe de chegar ao patamar de "cidade inteligente", internet funciona precariamente, **não há nas escolas equipamentos**, nem ao menos instalação elétrica, caso levamos nossos aparelhos pessoais. Diferente de 20 anos atrás, quando se iniciou. Hoje não temos nem ao menos uma sala de informática que atenda aos discentes... (Questionário 55. Grifo nosso);

Participo atualmente do Conselho Municipal da Pessoa Idosa, pois sendo aposentada é a maneira de eu acompanhar as políticas públicas a essa grande categoria de pessoas. Já participei dos conselhos: da mulher e da pessoa com deficiência. **Muito importante é acompanhar o trabalho do legislativo municipal** para conhecer o bom legislador (Questionário 59. Grifo nosso).

Ainda que existam alguns relatos sobre a participação social, eles são casos isolados e, como é possível verificar, existem experiências negativas. Desse modo é possível identificar que já existem alguns espaços que possibilitam a participação

social, no entanto, é preciso melhor desenvolvê-los a fim de que mais pessoas sejam inseridas nesses espaços.

Em prol de uma questão mais construtiva, foi questionada se os entrevistados teriam alguma ideia para contribuir para que Piraí se tornasse uma cidade inteligente. Dentre as respostas, têm-se:

Ter internet de boa qualidade para todo o município e telecentro nos bairros. Pois alguns ficam distantes da população (Questionário 4. Grifo nosso);

Montar uma roda de conversa para ver as ideias, está aberto, **aceita a opinião** e está sempre à procura de **desenvolver projetos** (Questionário 7. Grifo nosso);

Projetos voltados a **adolescentes, idosos, crianças**, etc. (Questionário 8. Grifo nosso);

Grupo para reunião de ensino e **palestra** (Questionário 10);

Investimento nas **tecnologias de ponta**, fortalecimento na **divulgação** dos projetos e ações e ampliação de cursos profissionalizantes na área (Questionário 15. Grifo nosso);

Para se tornar uma cidade inteligente, primeiro a cidade tem que **focar na educação** e capacitação da população. Vejo que falta investimento na educação e falta instituições de ensino na cidade (Questionário 19);

Maior **apoio do governo** (Questionário 28. Grifo nosso);

Questionários através das redes sociais. Dando **acesso ao público**, para deixar suas dicas e opiniões sobre o tema "Cidade Inteligente" (Questionário 30. Grifo nosso);

Integração entre população e gestores públicos, com foco na conscientização da utilidade e modernidade que uma cidade inteligente pode proporcionar (Questionário 39. Grifo nosso);

Voltar as cabines com computadores, internet de qualidade, **bibliotecas digitais**, computador por aluno (projeto esse que foi do governo federal), internet para todos, profissionais capacitados para auxiliar a população, salas multimídias ao menos nas escolas, dentre outros... (Questionário 55. Grifo nosso).

Sendo uma das limitações deste estudo o número de participantes e, sem generalizar a opinião dos participantes para o restante da população, é perceptível que, mesmo a cidade de Piraí sendo considerada uma cidade inteligente em potencial, com algumas iniciativas inteligentes, existe pouco conhecimento da sua população a respeito das políticas e iniciativas implementadas. Como é possível analisar a partir das respostas acima, a população solicita pela popularização do acesso à internet de qualidade, investimento na educação e maior transparência através do fornecimento de informações e promoção de debates com a sociedade. Inclusive, observa-se

algumas críticas ao projeto de tornar Pirai uma cidade inteligente, incorporando tanto críticas à transparência real da administração municipal, quanto à estrutura informacional, e mesmo dos recursos disponíveis. Nas palavras dos entrevistados:

Ficar postando na rede social **aquilo que de verdade não existe** em nosso município. Porque quando tem alguma coisa boa, fica restrito a panela de conhecidos da Prefeitura e secretaria (Questionário 4. Grifo nosso);

Mau uso dos recursos adquiridos pelo município em gestão anterior. Equipamentos sendo desperdiçados e terceirizando mão de obra sendo que o município tem gente qualificada (Questionário 9. Grifo nosso);

Começou de forma errada. Investimento em laptop (que hoje estão armazenados em uma sala como se fosse lixo) e Wi-fi que **não corresponde às necessidades da população** (Questionário 19. Grifo nosso);

Questões como violação de privacidade e segurança, uso excessivo de tecnologia, **inclusão social fragmentada**, diminuição da liberdade de expressão e da democracia e proteção das cidades e suas operações contra possíveis ataques digitais, não costumam ser discutidas com o **grande público** (Questionário 27. Grifo nosso);

Maior divulgação e atenção para os projetos que já existem (Questionário 28. Grifo nosso);

Acredito que seja possível **melhorar a prestação de serviços** ofertados, como uma internet de qualidade (Questionário 31. Grifo nosso);

Ainda falta **estruturar melhor a internet** para que possa ser utilizada em sua totalidade (Questionário 39. Grifo nosso);

Pouca divulgação (Questionário 46. Grifo nosso);

Ser mais efetivo, com **ferramentas úteis** para o mercado de trabalho, para se informar (muitas perguntas simples nos grupos de WhatsApp), incentivar a leitura, o raciocínio, a autonomia (Questionário 48. Grifo nosso);

Não houve qualquer interesse dos governantes municipais em manter e ampliar o que tínhamos. Houve **sucateamento e descaso do poder público** (Questionário 55. Grifo nosso);

Ter **mais acesso para os moradores** participarem em grande número (Questionário 56. Grifo nosso);

O administrador municipal tem que ter um **canal contínuo de comunicação** com sua população (Questionário 59. Grifo nosso);

Hoje, observo que não há **integração das políticas públicas** e dos setores do governo e muito menos diálogo e participação da comunidade que acredito desconheça esse Projeto de Cidade Inteligente (Questionário 61. Grifo nosso).

A fala dos entrevistados evidencia o hiato existente entre o dito e o feito na cidade. O que começou como um projeto de desenvolvimento local, passando por uma política de digitalização, ainda apresenta debilidades, especialmente quando consideramos a necessidade de maior publicização das ações governamentais e estratégias para criar infraestrutura e potencializar a participação do cidadão.

Em síntese, Pirai precisa promover maior democratização da informação na sua gestão, inserir a população em todos os processos de um novo projeto, desde sua elaboração até sua avaliação, ouvi-los para compreender suas reais demandas para o município e assim ter uma gestão mais democrática e inclusiva. Isto exige, investir em infraestrutura informacional, potencializando o sinal de internet e, consequentemente, o uso feito; qualificar a administração municipal em direção a uma soberania informacional, o que passa, por um corpo técnico capaz de criar caminhos para uma melhor gestão baseada em sistemas inteligentes; implementação de sistemas inteligentes, como forma de transformar as práticas governamentais; ampliar os espaços de participação, considerando-se uma construção horizontal a partir da escuta ativa da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente monografia buscou-se demonstrar a importância da interação da sociedade com a gestão pública no âmbito da política das cidades inteligentes, que no início da sua implementação possuía um viés tecnocrático, no entanto, atualmente, após críticas e reformulações, avança em tentativas de colocar a sociedade no centro das atenções. Da cidade digital dos anos 1990 e 2000 à atual cidade inteligente, Piraí, apesar de ser uma cidade pequena, apresenta inovações no setor público, redefinindo os caminhos das políticas urbanas, mesmo que nem sempre com o êxito esperado, e nem sempre com a devida participação cidadã.

A política da cidade inteligente visa o melhor desempenho da gestão urbana com o auxílio da tecnologia, e a partir disso promover a sustentabilidade, o melhor uso dos recursos, a transparência, a eficiência dos serviços ofertados para a população, a melhora da qualidade de vida de sua população, entre outros. Sua característica de política pública a configura institucionalidade, como também, legitimidade, inserindo o avanço da tecnologia como um instrumento de fato. Essa nova política urbana vem sendo implementada em diversas cidades ao redor do mundo, como Rio de Janeiro e Curitiba (Brasil), Lisboa (Portugal), Barcelona (Espanha) e Seul (Coreia do Sul). Tais cases, implementados, inicialmente, em grandes metrópoles permitem aprender com as suas experiências e utilizar como orientação para as novas propostas brasileiras, sendo importante considerar que cada cidade possui sua característica e identidade própria. Por sua vez, a crítica que vem sendo desenvolvida à cidade inteligente está associada à submissão da administração pública aos interesses das corporações de tecnologia e ao solucionismo preconizado por elas. Em outras palavras, critica-se a adesão das administrações públicas tanto das tecnologias como dos sistemas inteligentes, para o qual, advoga-se a necessidade de lutar por uma soberania de dados.

Para implementar essa nova política de desenvolvimento urbano, é preciso realizar alterações em todos os setores da cidade, desde o transporte, governança, saneamento, educação etc. A tecnologia se tornou um elemento indispensável atualmente, desse modo é imprescindível que ela seja inserida no âmbito da gestão urbana, com o objetivo de auxiliar os gestores públicos no atendimento das demandas dos cidadãos. Trata-se de centrar a política pública nos atores a quem ela está destinada, isto é, nos cidadãos. Em outras palavras, não se trata de negar o papel das

tecnologias, ao contrário, trata-se de um giro paradigmático em defesa de uma política pública inteligente horizontal focada no cidadão.

A política de cidade inteligente no Brasil é um desafio para as gestões públicas, pois ao mesmo tempo que se busca inovar, sendo, neste caso, implementar a política da cidade inteligente, é preciso enfrentar os demais problemas, como saneamento, educação, transporte, saúde, segurança, etc. De outra perspectiva, pode representar uma força motivadora para que tanto os governos, quanto as empresas e instituições de ensino atuem em conjunto para tornar as cidades mais inovadoras e sustentáveis. No entanto, apresenta limitações quanto ao arranjo institucional e os conflitos de interesses que permeiam a administração pública. Não só isso, exige trabalhar de forma estratégica, alinhando diferentes atores públicos e privados em defesa de um projeto coletivo de cidade. Ao mesmo tempo, exige superar a visão solucionista que os sistemas inteligentes carregam, passam a considerar o jogo de interesses e a rede de atores envolvidos.

Neste sentido, os cidadãos devem ser o foco, visto que eles são o que movem a cidade, devem avaliar se os recursos públicos estão sendo direcionados para as suas reais necessidades. É preciso inseri-los na rotina da administração pública, fornecendo informação e disponibilizando espaços que promovam a participação social. A participação social deve ser realizada a partir do debate e da exposição das ideias para o pleno exercício da democracia.

A pesquisa, em Piraí, focou em analisar, em particular, a experiência da cidade e seu processo na implementação da política da cidade inteligente. A cidade de Piraí, mesmo sendo de pequeno porte, se projeta como uma cidade inteligente em potencial, se tornando uma fonte de conhecimento sobre esse tipo de iniciativa. O desconhecimento da população a respeito da política da cidade inteligente e das iniciativas que vêm sendo implementadas na cidade junto a falta de envolvimento da componente humana, comprovados com as respostas obtidas na pesquisa, demonstra que o foco do projeto Piraí - Cidade Inteligente está em adquirir novas e melhores tecnologias, longe de um processo amplamente democrático que envolve seus cidadãos e os coloca como prioridade. Esse modelo de abordagem comprova que por mais que ocorram inovações e alterações nas estruturas da cidade, ainda persiste uma estaticidade dos avanços no âmbito da democracia.

O cidadão é mais que um usuário dos serviços da cidade e fornecedor de dados, eles também são criadores de dados, informações e conhecimento. Esse conhecimento pode ser utilizado, dentro dos parâmetros da legalidade, em vista do melhor desenvolvimento urbano da cidade, sendo uma relação baseada na cooperação. Trata-se de promover a humanização nos processos de implementação da nova política de desenvolvimento urbano, a cidade inteligente, revelando a percepção dos cidadãos a respeito da nova política urbana como também dos seus subprojetos. Com o objetivo de reduzir essa falta de conhecimento nas gerações futuras, considera-se um investimento na educação, inserindo o tema nos eventos e no cotidiano das escolas. Essa proposta é baseada no princípio de que se os jovens receberem as informações sobre esse novo modelo de gestão urbana, suas iniciativas e importância, além de serem estimulados a utilizar as ferramentas disponíveis, haverá uma sociedade mais ativa e consciente de seus direitos e dos espaços que podem e devem ser inseridas, fazendo uso dos espaços que promovem a participação social, ou até mesmo através da cobrança de que eles sejam criados pelos gestores.

Sobre a cidade de Piraí, entende-se que apesar dos esforços para se tornar uma “cidade inteligente”, a partir da realização de parcerias e implementação de vários projetos, é preciso melhorar a comunicação com a sua população, apostando numa maior divulgação das iniciativas, a fim de promover maior envolvimento dos cidadãos no desenvolvimento da cidade, como também fazer com que ela seja considerada inteligente por eles. Em síntese, ainda existe um longo caminho a ser percorrido quando se trata da promoção da participação democrática dos cidadãos no âmbito do desenvolvimento urbano.

REFERÊNCIAS

- ALARABIAT, Ayman; SOARES, Delfina; ESTEVEZ, Elsa. **Determinants of citizen's intention to engage in government-led electronic participation initiatives through Facebook**. ELSEVIER, v. 38, 2021.
- ALBINO, Vito; BERARDI, Umberto; DANGELICO, Rosa Maria. **Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives**. Journal of Urban Technology, 2015.
- ALMEIDA, G. G. F. de; ENGEL, V. **A cidade-mercadoria e o marketing urbano na (re)construção da imagem dos espaços públicos**: o caso da marca da cidade do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 19, n. 1, 2017.
- AZEVEDO, Maria de Lourdes Pinheiro de. **Cidade Digital e as Novas Espacialidades Urbanas: O Caso de Pirai, RJ**. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.
- BAKYCY, Tuba; ALMIRALL, Esteve; WAREHAM Jonathan. **A Smart City Initiative: the Case of Barcelona**. Journal of the Knowledge Economy, 2012.
- BECK, Donizete Ferreira et al. **Um framework teórico sobre a dimensão social da inteligência das Cidades Inteligentes**. Passo Fundo: Revista de Arquitetura IMED, v. 9, n. 2, p. 1-17, dez. 2020. ISSN 2318-1109. Disponível em: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/arqimed/article/view/3748>.
- BORGES, W.; GOMBERG, E.; BORGES, V. C. Q. **“Pirai Digital”**: um projeto pioneiro de inclusão digital. In: PEREIRA NETO, A.; FLYNN, M. (orgs.). Internet e saúde no Brasil: desafios e tendências. 1 ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020. p. 91-112.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRESSER-PEREIRA, L. C.. **Democracia, estado social e reforma gerencial**. Revista de Administração de Empresas, v. 50, n. 1, p. 112–116, jan. 2010.
- BRESSER-PEREIRA, L. C.. **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. 7. ed. Rio de Janeiro: FGV. 2012
- CARAGLIU, Andrea; DEL BO, Chiara; Nijkamp. **Smart Cities in Europe**. Journal of Urban Technology, 2009.
- CARDULLO, Paolo; KITCHIN, Rob. **Being a ‘citizen’ in the smart city**: up and down the scaffold of smart citizen participation in Dublin, Ireland. GeoJournal, 2018.
- CISCO. **Em Pirai, tecnologia e educação são instrumentos de inclusão social e de desenvolvimento humano**. 2022. Disponível em: https://www.cisco.com/c/pt_br/about/case-studies/customer-success-stories/prefeiturapirai-redes.html. Acesso em: 24 mar. 2023.

COMAR, Ana Clara *et al.* **CIDADES INOVADORAS: PLANEJAMENTO URBANO PARA UMA MELHOR QUALIDADE DE VIDA.** SIMPÓSIO DE SUSTENTABILIDADE E CONTEMPORANEIDADE NAS CIÊNCIAS SOCIAIS-FAG, 5., 2017, Cascavel, 2017.

CORTEZ, Shirlei Debastiani *et al.* **INOVAÇÃO SOCIAL E CIDADE INTELIGENTE: TEMÁTICAS EMERGENTES A PARTIR DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.** Anais XLVI EnANPAD, 2022, Brasil, 2022.

CORTEZ, Shirlei Debastiani; LUCIANO, Edimara Mezzomo. **Em busca da Participação nas Cidades Inteligentes:** Participação Cidadã, Pseudoparticipação ou Apenas Retórica? Anais XLVI EnANPAD, 2022, Brasil, 2022.

COSTA, Aldenilson; EGLER, Tamara; CASELLAS, Antônia. **POLÍTICA URBANA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: EXPERIÊNCIAS DE CIDADES DIGITAIS NO BRASIL.** Centro de Estudos Geográficos, 2019. p. 93-113.

CURITIBA. **Curitiba 2035.** Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional do Paraná, 2017.

DUARTE, Fábio; CZAJKOWSKI JÚNIOR, Sérgio. **Cidade à venda:** reflexões éticas sobre o marketing urbano. Revista de Administração Pública, v. 41, p. 273-282, 2007.

FERREIRA, Andrea Cristina Lima Duarte; COELHO, Taiane Ritta. **Fatores que oportunizam o engajamento na e-participação em uma cidade inteligente.** Revista do Serviço Público, v. 74, n. 4, p. 824 - 845, 2023.

FLORIDA, Richard; ADLER Patrick; MELLANDER Charlotta. **The City as Innovation Machine.** Martin Prosperity Institute, 2016.

GADOTTI, Moacir. **Gestão Democrática com Participação Popular no Planejamento e na Organização da Educação Nacional.** Brasília: Conferência Nacional de Educação, 2014.

GIFFINGER, Rudolf; GUDRUN, Haindlmaier. **Smart Cities Ranking:** An Effective Instrument for the Positioning of the Cities? Journal of the Centre of Land Policy and Valuations, v. 4, n. 12, p. 7-25, 2010.

GIL-GARCIA, J. Ramon; PARDO, Theresa A.; NAM, Taewoo. **What makes a city smart?** Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization. Information Polity, v. 20, n. 1, p. 61-87, 2015.

GOVERNO FEDERAL. **Carta Brasileira para Cidades Inteligentes.** 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes4>. Acesso em: 15 jun. 2024.

GOVERNO FEDERAL. **Participação Social.** 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social>. Acesso em: 30 abr. 2023.

GOVERNO FEDERAL. **Programa um computador por aluno (PROUCA)**. Ministério da Educação: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/proinfo/programa-um-computador-por-aluno-prouca>. Acesso em: 22 jul. 2024

HALL, Robert E. *et. al.* **The Vision of A Smart City**. In: INTERNATIONAL LIFE EXTENSION TECHNOLOGY WORKSHOP, 2, 2000, Paris.

HARVEY, David. **A loucura da razão econômica: Marx e o capital no século XXI**. Boitempo Editorial, 2018.

HARVEY, David. **Os sentidos do mundo: textos essenciais**. Boitempo Editorial, 2020

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

INATEL. **Projeto Piloto de IoT para Cidades Inteligentes** - Implantação de um sistema de sensoriamento da frota municipal. Instituto Nacional de Telecomunicações, 2023.

IVANÓSKI, Chrystianne G.; CARVALHO, Marisa A. **UMA ESTRUTURA DE GESTÃO URBANA PARA CIDADES INOVADORAS SUSTENTÁVEIS**. Santana do Araguaia-PA: IMPACT *projects*, 2023. v. 1, p. 221-230.

JESSOP, Bob. **The narrative of enterprise and the enterprise of narrative: place marketing and the entrepreneurial city**. The entrepreneurial city: Geographies of politics, regime and representation, p. 77-99, 1998.

KANG, Myounggu. **Smart City: A case of Seoul**. NAKHARA (Journal of Environmental Design and Planning), v. 11, n. 1, 2015.

LIMA, Antônio Pedro da Costa e Silva. **A cidade maravilhosa também pode ser inovadora?: Desafios e obstáculos para o Rio de Janeiro se converter em um ecossistema de inovação**. Diálogo com a Economia Criativa, Rio de Janeiro, v. 3, n. 9, p. 76-94, set./dez. 2018.

LOURENÇO, Beatriz Dias. **Humanização das Cidades Inteligentes** - O Caso de Lisboa. Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação). Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2021.

MANZOLILLO, Bruno Lúcio Moreira. **A experiência com cidades inteligentes no Brasil e no mundo: Visões de um futuro para políticas públicas em planejamento urbano**. Revista de Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade, v. 6, n. 1, p. 44-58, 2020.

MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. **A cidade inteligente** - Tecnologias urbanas e democracia. Tradução Humberto do Amaral. São Paulo: Ebu Editora, 2019.

ONU Habitat. **Nova Agenda Urbana**. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU, 2019.

PALUDO, Augustinho Vicente; SILVA, Christian Luiz da; GUIMARÃES, Inácio Andruski. **Curitiba, cidade inteligente, para quem?** Revista de Gestão e Secretariado, v. 15, n. 7, 2024.

PIRAÍ. **Piraí Cidade Inteligente**. Disponível em: <https://cidadeinteligente.pirai.rj.gov.br/>. Acesso em: 08 jun. 2023.

RAMPAZZO, Roberta de Freitas Paulo; CORRÊA, Giulia de Assis; VASCONCELOS, Flavia Nico. **Novas tecnologias e cidades inteligentes:** desafios para integração social. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, v. 7, n. 51, 2019.

RIO DE JANEIRO. **Plano Estratégico 2021-2024**. Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, 2021.

SADAO, Edson. **Piraí: Município Digital**. In: TEIXEIRA, Marco Antonio Carvalho; GODOY, Melissa; COELHO, Carla. 20 Experiências de Gestão Pública e Cidadania - Ciclo de premiação 2004. São Paulo: Programa de Gestão Pública e Cidadania, 2006.

SANTOS, Milton. **Guerra dos lugares**. São Paulo: Folha de São Paulo, 1999. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs08089904.htm>. Acesso em: 6 ago. 2024.

SARTORI, Milena Cristina. **O papel das gestões municipais na neoliberalização do espaço urbano:** os espaços públicos nas últimas gestões da cidade de São Paulo. Anais XVIII ENANPUR, 2019.

SILVA, Andréa Pereira da; MUZZIO, Henrique. **UMA CIDADE CRIATIVA PARA POTENCIALIZAR O DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL**. Porto Alegre: Revista Eletrônica de Administração, 2023. v. 29, n. 1, p. 200-223.

SILVA, Lessandra da. **Programa de Desenvolvimento Local de Piraí**. In: BARBOZA, Hélio Batista; SPINK, Peter. 20 Experiências de Gestão Pública e Cidadania - Ciclo de Premiação de 2001. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania, 2002.

SILVA, Maria Helena Barriviera e; PASCHOAL, Renata Ap. de Carvalho. **Cidades inteligentes no Brasil**. Revista e-Fatec, Garça, v.12, n.1, out. 2022.

TELES, Adonai. **Piraí Digital e a Teoria Ator-Rede:** a trajetória de inclusão e desenvolvimento de Piraí. 291 f. Tese (Doutorado) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas (EBAPE-FGV), Rio de Janeiro, 2010.

TWIST, Anouk Van; RUIJER, Erna; MEIJER, Albert. **SMART CITIES & CITIZEN DISCONTENT:** A systematic review of the literature. Government Information Quarterly, v. 40, Issue 2, 2023.

WCISLAK, Monika. **População mundial deve crescer em 2,2 bilhões até 2050.** ONU News, 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/06/1794212>. Acesso em 19 nov. 2023.

WEISS, Marcos Cesar; BERNARDES, Roberto Carlos; CONSONI, Flavia Luciane. **Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanos:** a experiência da cidade de Porto Alegre. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 2015.

WEISS, Marcos Cesar; BERNARDES, Roberto Carlos; CONSONI, Flavia Luciane. **Cidades inteligentes:** casos e perspectivas para as cidades brasileiras. Revista Tecnológica da Fatec Americana, v. 5, n. 1, 2017.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CIDADÃOS

Este questionário tem por objetivo auxiliar na obtenção de dados para se compreender o grau de envolvimento dos habitantes de Piraí na implementação do Projeto "Piraí - Cidade Inteligente", além das potenciais medidas que poderiam ser tomadas para promoção de uma participação ativa da população da cidade.

A sua participação neste estudo é voluntária, pode optar por participar ou não. Convém ressaltar que a participação é anônima e confidencial.

1. Sexo *

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

2. Idade *

- ☐ 16 - 25
- ☐ 26 - 42
- ☐ 42 - 60
- ☐ 60 +

3. Reside em qual distrito? *

- ☐ Piraí
- ☐ Arrozal
- ☐ Varjão
- ☐ Jaqueira
- ☐ Caiçara
- ☐ Cacaria
- ☐ Santanésia
- ☐ Sanatório da Serra
- ☐ Serra do Matoso
- ☐ Rosa Machado
- ☐ Outro: .

4. Você conhece ou já ouviu falar no projeto "Piraí - Cidade Inteligente"? *

☐ Sim

☐ Não

5. Conte pra gente o que entende por Cidade Inteligente? *

6. Qual o seu conhecimento sobre os projetos da cidade inteligente de Piraí? *

	Desconheço	Conheço Pouco	Conheço Bem
Iluminação Pública Inteligente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Robótica na Educação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segurança Inteligente (Monitoramento por Câmeras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telecentros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-SUS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WIFI nas ruas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Como você julga as iniciativas para tornar Piraí uma cidade inteligente? *

☐ Excelente

☐ Boa

☐ Ruim

☐ Péssima

8. Como você avalia a divulgação das iniciativas para tornar Piraí uma cidade inteligente? *

☐ Excelente

☐ Boa

☐ Ruim

☐ Péssima

9. Você considera que existem espaços para a participação social na construção e implementação do projeto “Piraí – Cidade Inteligente”? *

☐ Sim

☐ Não

10. Caso a resposta anterior tenha sido positiva, aponte aqui quais são esses espaços que promovem a participação social.

11. Indique possíveis canais de comunicação que ajudariam na divulgação e incentivariam a participação social nas iniciativas.

12. Você tem experiência na participação social em Piraí? *

☐ Sim

☐ Não

13. Caso a resposta anterior tenha sido positiva, conte um pouco como foi a sua experiência.

14. Exponha aqui algumas ideias que, na sua opinião, contribuiriam para que Piraí se tornasse uma cidade inteligente.

15. Quais as suas críticas as iniciativas para tornar Piraí uma cidade inteligente?
