

DESENVOLVIMENTO DE CIDADES INTELIGENTES: UM PANORAMA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

Luiza Fracaro Polleto

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – PPGDR/UNIJUI.
luiza.polleto@sou.unijui.edu.br

Daniel Knebel Baggio

Coordenador do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – PPGDR/UNIJUI.
baggiod@unijui.edu.br

Cristiano Fernando Goi Palharini

Doutorando do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – PPGDR/UNIJUI.
cristiano.palharini@sou.unijui.edu.br

Sérgio Luís Allebrandt

Doutor em Desenvolvimento Regional pelo PPGDR/Unisc. Professor Titular do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – PPGDR/UNIJUI.
allebr@unijui.edu.br

Raíssa Castro Schorn

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – PPGDR/UNIJUI.
raissa.schorn@sou.unijui.edu.br

RESUMO

Este artigo aborda a importância das políticas públicas para promover o desenvolvimento de cidades inteligentes. O estudo explora o conceito de cidades inteligentes, não apenas como a adoção de tecnologias, mas como a utilização eficaz de dados para melhorar o cenário social, ambiental e econômico. As políticas públicas são essenciais para criar um ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento tecnológico nas cidades. O artigo também analisa o Ranking Connected Smart Cities, que avalia o potencial de desenvolvimento das cidades brasileiras com base em indicadores de inteligência, conexão e sustentabilidade. Curitiba, São Caetano do Sul e Jaguariúna são exemplos de cidades que se destacam em várias áreas, demonstrando diferentes dimensões das cidades inteligentes. O desenvolvimento de cidades inteligentes envolve não apenas a tecnologia, mas também a criação de ambientes que melhorem holisticamente a qualidade de vida das pessoas, combinando inovação, sustentabilidade, inclusão e governança eficiente.

Palavras-chave: Tecnologia. Sustentabilidade. Desenvolvimento. Indicadores. Leis.

DEVELOPMENT OF SMART CITIES: AN OVERVIEW OF PUBLIC POLICIES AND TECHNOLOGICAL INNOVATIONS

ABSTRACT

This article discusses the importance of public policies to promote the development of smart cities. The study explores the concept of smart cities, not just as the adoption of technologies, but as the effective use of data to improve the social, environmental and economic scenario. Public policies are essential to create an environment conducive to innovation and technological development in cities. The article also analyzes the Connected Smart Cities Ranking, which evaluates the development potential of Brazilian cities based on intelligence, connection and sustainability indicators. Curitiba, São Caetano do Sul and Jaguariúna are examples of cities that stand out in several areas, demonstrating different dimensions of smart cities. The development of smart cities involves not only technology, but also the creation of environments that holistically improve people's quality of life, combining innovation, sustainability, inclusion and efficient governance.

Key words: Technology. Sustainability, Development. Indicators. Laws.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, as cidades vêm se adaptando às mudanças do ambiente, transformando-se de cidades medievais em cidades industriais, de pequenas localidades em grandes centros populacionais, e de locais isolados em entidades globais. A crescente urbanização e as transformações sociotecnológicas têm dado origem a um novo paradigma de desenvolvimento urbano, onde a busca por cidades mais inteligentes e sustentáveis ganham destaque.

De acordo com a abordagem de Zambon (2023), uma cidade não adquire o status de "inteligente" simplesmente por adotar tecnologias avançadas capazes de monitorar aspectos do seu cotidiano. O verdadeiro indicador reside no eficaz aproveitamento dos dados e informações que possui, independentemente da sua origem. A partir da interpretação desses dados, são geradas ações pertinentes capazes de aprimorar o cenário social, ambiental e econômico local. Isso significa que a inteligência de uma cidade não deriva exclusivamente da tecnologia em si, mas sim da utilização perspicaz dos recursos e informações disponíveis.

Conforme indicado por Caragliu, Bo e Nijkamp (2009), Zambon (2022) e Polleto (2023) a designação de uma cidade como "inteligente" ocorre quando ela consegue assegurar uma interação harmoniosa entre a população e a infraestrutura. Esse equilíbrio é alcançado por meio de intervenções construtivas promovidas pelas autoridades públicas. Isso se fundamenta na necessidade dos cidadãos de terem acesso a elementos essenciais, tais como vias públicas bem

conservadas, serviços sociais e de saúde eficientes, segurança, além de oferta de educação pública em diversos níveis e de alta qualidade.

Nesse contexto, Morozov e Bria (2019) afirmam que para alcançar o "status de cidade inteligente", é imperativo que as cidades desenvolvam e disponibilizem tecnologias capazes de aprimorar a qualidade de vida dos cidadãos. Essa melhoria precisa ser ampla e democrática, abrangendo iniciativas como políticas públicas, integração de tecnologias digitais conectadas à internet e garantindo um acesso aberto e generalizado a essas inovações. Assim, as políticas públicas desempenham um papel crucial ao estabelecer as diretrizes que guiam o caminho dessas cidades em direção a um futuro mais promissor. Uma vez delineadas e formuladas, tais políticas se desdobram em planos, programas, projetos e sistemas de informação, fornecendo uma base sólida para pesquisas (SOUZA, 2006).

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo realizar um mapeamento das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento de cidades inteligentes, tanto aquelas já implementadas como as que estão em processo de desenvolvimento, compreendendo como tais políticas públicas contribuem para a criação de um ambiente regulatório propício à transformação digital das cidades, impulsionando assim a adoção de soluções tecnológicas inovadoras. Busca-se, também, analisar o potencial de desenvolvimento das cidades brasileiras no contexto do Ranking Connected Smart Cities, que estabelece indicadores relevantes para mensurar o grau de inteligência e conectividade das cidades. Desse

modo, a análise proposta não apenas identifica as cidades que se destacam nesse panorama, mas também permitirá uma compreensão profunda das práticas e estratégias que as conduzem a essa posição proeminente.

Com base nessas análises, pretende-se fornecer insights relevantes para a compreensão do cenário atual e futuro das cidades brasileiras em relação à transformação digital e à busca por um desenvolvimento mais sustentável e inovador. Ao fim, almejamos contribuir para o avanço das discussões acerca das políticas públicas e das estratégias necessárias para construir cidades cada vez mais preparadas para os desafios e oportunidades do século XXI.

2. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos delineados pela pesquisa, o presente estudo adota uma abordagem de natureza descritiva. Tal abordagem é escolhida com o propósito de oferecer um panorama da evolução das políticas públicas ao longo do tempo, enfatizando marcos cruciais e transformações em direção ao desenvolvimento de cidades inteligentes. Ademais, serão examinados os diferentes ângulos que compõem o potencial das cidades brasileiras, considerando as características qualitativas oferecidas pelos indicadores do Ranking (SILVA & MENEZES, 2000).

Em termos de procedimentos metodológicos, este estudo é categorizado como um estudo documental. A adoção dessa abordagem se justifica pela necessidade de realizar uma análise minuciosa e fundamentada dos documentos e dados disponíveis. Através dessa análise criteriosa, será possível obter uma compreensão aprofundada das políticas públicas, permitindo a identificação

de marcos históricos e tendências que influenciaram as iniciativas de desenvolvimento urbano inteligente no contexto brasileiro. Além disso, a abordagem documental possibilita uma exploração minuciosa das informações contidas no Ranking Connected Smart Cities, abrangendo indicadores relacionados à inteligência, conectividade e sustentabilidade das cidades brasileiras (MINAYO, 2014).

No tocante à abordagem da pesquisa, a mesma é caracterizada como qualitativa, tendo como objetivo principal compreender e interpretar fenômenos sociais e contextos complexos por meio de uma análise aprofundada das informações disponíveis. Neste estudo, a abordagem qualitativa será empregada para explorar as políticas públicas relativas ao desenvolvimento de cidades inteligentes e o potencial das cidades brasileiras no contexto do Ranking Connected Smart Cities (DENZIN e LINCOLN, 2000).

Por meio da adoção dessa abordagem qualitativa, o estudo busca compreender os significados subjacentes, motivações e contextos que permeiam as políticas e iniciativas governamentais. Essa análise em profundidade proporciona uma exploração mais abrangente das experiências, percepções e estratégias dos diversos atores envolvidos no desenvolvimento urbano inteligente (LÜDKE; ANDRÉ, 2014, p.14). A abordagem qualitativa oferece uma lente investigativa que permite analisar a complexidade das dinâmicas urbanas inteligentes de maneira holística, contribuindo para uma compreensão mais abrangente e rica da temática em estudo.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA CIDADES INTELIGENTES: HISTÓRIA E PERSPECTIVAS FUTURAS

Existem diversos esforços governamentais e privados visando avançar no desenvolvimento de cidades inteligentes. A seguir serão relatadas algumas destas iniciativas, partindo das políticas públicas brasileiras.

A trajetória em direção a uma infraestrutura moderna de comunicação no Brasil teve início em 1962, quando o Congresso Nacional estabeleceu o Código Brasileiro de Telecomunicações, marco que viabilizou a criação do Sistema Nacional de Telecomunicações (SNT) e do Fundo Nacional de Telecomunicações (FNT). O resultado desse movimento foi a fundação, em 1965, da primeira empresa de comunicações nacionais, a Empresa Brasileira de Telecomunicações (EMBRATEL). Posteriormente, por meio da Lei Nº 5.792 de 11 de julho de 1972, o governo autorizou a criação de empresas de sociedade mista, abrindo caminho para a primeira política de exploração de serviços de telecomunicações, que deu origem à TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRÁS.

Enquanto isso, nos anos 80, os Estados Unidos já haviam consolidado a internet, a indústria de computadores e softwares (GUTIERREZ, 2004), impulsionando o crescimento das empresas de TI globalmente e a adoção de um modelo econômico mais orientado para o capital intelectual. O Brasil também seguiu essa tendência internacional, implementando políticas públicas para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e modernizando o setor de Telecomunicações e Informática.

A Lei da Informática, criada em 1984, alavancou a produção nacional de hardware e software, fortalecendo a indústria de tecnologias da informação e comunicação no país. Nesse contexto, surgiu o Sistema Nacional de Inovação (SNI), que influenciou diretamente as políticas tecnológicas (ESTEVES, 2012). O acesso a tecnologias avançadas de transmissão de dados, como a fibra ótica e sistemas de comunicação de dados, também começou a se estabelecer nesse período.

No final dos anos 90, a ANATEL foi criada para reformular as telecomunicações brasileiras, seguindo o processo de privatização do Sistema Telebrás. A criação da Lei do Software em 1998 protegeu os produtos desenvolvidos por empresas de TI por um período determinado, reforçando o programa SOFTEX e incentivando produtos competitivos.

Nos anos 2000, após meio século de evolução nas políticas de CT&I e infraestrutura tecnológica, a internet, as telecomunicações e a indústria de hardware e software se tornaram uma realidade. Com a entrada de uma nova conjuntura política em 2003, novas metas foram estabelecidas, visando à massificação do acesso à internet em banda larga, especialmente para populações de renda mais baixa. A Lei da Inovação, criada em 2004, incentivou a inovação e a pesquisa científica no ambiente produtivo.

A democratização da inclusão digital e o acesso à informação foram apoiados durante o governo de Luís Inácio Lula da Silva, levando à criação do Comitê Gestor do Programa de Inclusão Digital (CGPID) em 2009. Em 2010, o governo lançou o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), com o objetivo de fornecer acesso à internet de

banda larga a 40 milhões de domicílios, especialmente em áreas rurais.

Segundo dados do Relatório de Políticas e Programas do Governo (2018), o Programa Cidades Digitais foi criado no ano de 2011, pela Secretaria de Inclusão Digital (SID), o projeto-piloto do Programa Cidades Digitais. Esse programa teve como objetivo atender a oitenta municípios com a infraestrutura de conexão à Internet em alta velocidade, promover a capacitação de servidores públicos para que pudessem se apropriar dessas tecnologias novas e tornar disponível para as prefeituras conveniadas aplicativos livres, voltados para o uso em governo eletrônico.

Em 2013, lançou-se a segunda etapa do projeto Cidades Digitais, vinculada ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2). Nessa etapa, além da seleção de 262 municípios, houve um incremento na parte de equipamentos e infraestrutura, representando uma melhora em relação à primeira etapa (RELATÓRIO, 2018).

O Decreto nº 8.776, de 11/05/2016, instituiu o Programa Brasil Inteligente, com medidas voltadas para o desenvolvimento de políticas de fomento à universalização do acesso. No âmbito desse programa, o Ministério das Comunicação lançou o Projeto Minha Cidade Inteligente, que se tratava da terceira etapa do Programa Cidades Digitais. Essa nova fase se diferenciou por apoiar os municípios participantes na implantação de infraestrutura e serviços de monitoramento e vigilância, na melhoria da eficiência de serviços públicos e na otimização de ações do município, entre outros (RELATÓRIO, 2018).

Recentemente, nessa linha de se criar um ambiente regulatório que propicie a transformação digital da economia e das cidades, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) lançou a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, durante o *Smart City Session* de 2020. O objetivo da Carta é pactuar uma visão sobre cidades inteligentes no contexto brasileiro por meio de princípios e diretrizes, formular um conceito governamental de cidades inteligentes para orientar as ações ministeriais para a criação de uma agenda para Cidades Inteligentes considerando os grandes desafios associados à transformação digital para o desenvolvimento urbano sustentável e que seja orientador para planos, políticas e programas federais (SMART, 2020).

Por fim, destaca-se o Projeto de Lei nº 976/21 que tramita na Câmara dos Deputados, o qual propõe estabelecer a Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI), visando estimular o desenvolvimento no Brasil das chamadas cidades inteligentes, que aproveitam das tecnologias de última geração na gestão do espaço urbano e no relacionamento com os cidadãos.

Além das políticas e programas específicos de cidades inteligentes, existem também, várias outras experiências em cidades brasileiras desde a década de 1990, focadas principalmente em políticas de digitalização. Muitas ações foram desenvolvidas no sentido de ampliar o acesso à internet e ao letramento digital, através de telecentros comunitários, internet *wifi* gratuita, cursos de informática, qualificação de professores, melhoria da infraestrutura de rede e ampliação de serviços digitais disponibilizados pelos Governos Municipais. Estas iniciativas são importantes, pois criam as bases para o desenvolvimento mais amplo

dos aglomerados urbanos em direção às cidades inteligentes.

4. ANÁLISE DAS CIDADES BRASILEIRAS NO CONTEXTO DO RANKING CONNECTED SMART CITIES

A cidade inteligente, assim efetivamente percebida pelos cidadãos, carece de desenvolvimento em diversas outras áreas. Nesse sentido, o *Ranking Connected Smart Cities* foi desenvolvido pela *Urban Systems*, visando mapear

as cidades com maior potencial de desenvolvimento no Brasil através de indicadores que retratam inteligência, conexão e sustentabilidade. A edição 2022 do Ranking conta com 75 indicadores, 11 principais setores, sendo eles: Mobilidade e Acessibilidade, Meio Ambiente, Urbanismo, Tecnologia e Inovação, Saúde, Segurança, Educação, Empreendedorismo, Energia, Governança e Economia, conforme indicado na figura 1 a seguir.

Figura 1 - Indicadores que compõem o Ranking



Fonte: CONNECTED SMART CITIES, 2022.

Os autores do ranking brasileiro (CONNECTED SMART CITIES, 2022) indicam que com a escolha dos eixos e indicadores que desenvolvem não buscam substituir outras visões existentes de cidades inteligentes, porém entendendo o distanciamento das cidades brasileiras em relação às cidades inteligentes internacionais, buscam apontar eixos para melhoria dos municípios brasileiros.

O *Ranking Connected Smart Cities* coleta dados e informações de todos os municípios brasileiros com mais de 50 mil habitantes (segundo

estimativa populacional do IBGE em 2021), totalizando 680 cidades, sendo: 49 com mais de 500 mil habitantes, 277 com 100 a 500 mil habitantes e 350 com 50 a 100 mil habitantes.

No *Ranking Connected Smart Cities* de 2022, Curitiba (PR) se destacou como a cidade mais inteligente e conectada do Brasil, seguida por Florianópolis (SC), que manteve a segunda posição. São Paulo (SP), São Caetano do Sul (SP) e Campinas (SP) completaram o rol dos 5 primeiros colocados, conforme a figura 2 a seguir.

Figura 2 - As 10 primeiras cidades do Ranking Connected Smart Cities 2022 (geral).

POSICÃO	MUNICÍPIO (UF)	NOTA
1º	Curitiba (PR)	38,571
2º	Florianópolis (SC)	37,925
3º	São Paulo (SP)	36,877
4º	São Caetano do Sul (SP)	36,365
5º	Campinas (SP)	35,778
6º	Brasília (DF)	35,731
7º	Vitória (ES)	35,604
8º	Niterói (RJ)	35,574
9º	Salvador (BA)	35,570
10º	Rio de Janeiro (RJ)	35,536

Fonte: CONNECTED SMART CITIES, 2022.

A região Sudeste contou com três das cinco cidades mais bem colocadas, enquanto a região Sul teve duas, demonstrando a concentração de recursos existentes nessas macrorregiões do país.

A edição destacou também as cidades com melhor desempenho em cada região do país. Brasília (DF) foi a cidade melhor colocada do Centro-Oeste, mas caiu duas posições em relação ao ano anterior, ocupando o sexto lugar. Salvador (BA) foi à cidade mais bem colocada no Nordeste, subindo uma posição e ficando em nono lugar no ranking geral. Já Palmas (TO) foi a cidade melhor posicionada da região Norte, mas caiu quatro posições, ocupando a 39ª colocação.

Das dez cidades mais bem posicionadas, três não são capitais: São Caetano do Sul e Campinas, ambas em São Paulo, e Niterói, que subiu uma posição e alcançou o oitavo lugar no ranking, deixando para trás a cidade do Rio de Janeiro, que caiu três posições e ficou em décimo lugar nesta edição da pesquisa.

As três cidades melhores posicionadas em cada uma das faixas de porte de população estão nas Regiões Sul e Sudeste, são elas: a) Curitiba (PR), com mais de 500 mil habitantes; b) São Caetano do Sul (SP), na faixa de 100 a 500 mil habitantes; e c) Jaguariúna (SP), na faixa de 50 a 100 mil habitantes. A seguir são apresentados alguns aspectos que justificam a classificação destas três cidades.

4.1. Curitiba

É a cidade mais bem posicionada entre as cidades de mais 500 mil habitantes, está na 1ª posição do Ranking Geral, com destaques ainda nos recortes de Empreendedorismo (1ª colocação), Tecnologia e Inovação (2ª colocação), Urbanismo (3ª colocação), e Meio Ambiente (8ª colocação).

A mesma tem colhido os frutos dos seus investimentos em empreendedorismo, tecnologia e inovação. Com quatro polos tecnológicos e doze incubadoras de empresas, a cidade de Curitiba registrou, no período analisado, crescimento de 2,44% no número de empresas de tecnologia e

crescimento de 17,3% entre as microempresas individuais.

Com relação ao indicador Urbanismo, destacam-se as recentes revisões do Plano Diretor e da Lei de Uso e Ocupação do Solo da cidade. O investimento em Infraestrutura e Mobilidade na cidade foi de R\$ 578 por habitante, além da disponibilização ao cidadão do cadastro imobiliário.

Já o indicador Meio Ambiente, apesar do déficit brasileiro, Curitiba atingiu a universalização dos domicílios urbanos, do abastecimento de água, do atendimento de esgoto sanitário e da coleta de resíduos residenciais. A cidade conta ainda com monitoramento eletrônico de áreas de risco e índice de recuperação de materiais recicláveis de 2,49%, com aumento em relação ao ano anterior.

Destaque para 100% de cobertura 4G no município, densidade de 36,05 acessos de banda larga para cada 100 habitantes, sistema de agendamento de consulta da rede pública de saúde e nota 9,6 na Escala Brasil de Transparência.

Vale destacar ainda, que o município foi a primeira cidade do mundo a testar luminária inteligente com antena 5G integrada. A tecnologia que começou a ser testada na prática transforma as lâmpadas de iluminação pública em antenas de celular que espalham como *wifi* o sinal do 5G. O equipamento ainda tem outras funcionalidades voltadas para cidades inteligentes, como câmeras de videomonitoramento, telegestão, reconhecimento facial, gestão semaforica e sensor de ruído.

4.2. São Caetano do Sul

É a cidade mais bem posicionada entre as cidades de 100 a 500 mil habitantes (porte médio),

está na 4ª posição do Ranking Geral, com destaques ainda nos recortes de educação (1ª colocação), segurança (1ª colocação) governança (4ª colocação) e saúde (12ª colocação).

Com relação ao recorte de segurança a cidade se destaca nos seguintes indicadores:

- 9,2 homicídios para cada 100 mil habitantes.
- 303,5 policiais, guardas-civis municipais e agentes de trânsito por cem mil habitantes.
- Investimento em segurança de R\$ 303,5 por habitante.
- Existência de Centro de Controle e Operações
- A cidade de São Caetano do Sul assume a primeira posição do eixo da educação, destacando-se os seguintes indicadores:
- 28,8 vagas em Universidade pública por mil habitantes em idade PEA.
- Média ENEM da rede pública de 435,1 pontos.
- 100% dos docentes do ensino médio público possuem ensino superior.
- Nota IDEB (anos finais pública) de 6,2 pontos.
- Despesa paga com educação: R\$ 3.018 por habitante.

4.3. Jaguariúna

Jaguariúna (SP) mantém a posição de cidade mais inteligente na faixa populacional de 50 a 100 mil habitantes e está na 13ª posição geral (subindo duas posições em relação a edição anterior). A cidade também é a 2ª mais bem posicionada no recorte de Urbanismo e 6ª no recorte de educação.

A cidade conta com investimento per capita de R\$ 644,99 por habitante em urbanismo, oferece emissão de alvará no site da prefeitura e conta com cadastro imobiliário informatizado, georreferenciado e disponibilização ao cidadão.

No recorte de Tecnologia e Inovação do Ranking a mesma destaca-se por:

- Contar com 24,7% dos empregos formais em ocupações no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC).
- 100% de cobertura da população por sinal de 4G.
- 29,4% dos empregos formais ocupados por profissionais com ensino superior.
- Velocidade média das conexões de banda larga contratada de 279 mbps.

Já com relação às cidades com menos de 100 mil habitantes, está na liderança, na 13ª colocação do recorte de saúde, destacando: 302 médicos por cem mil habitantes; sistema de agendamento online de consulta na rede pública de saúde; e, investimento per capita em saúde de R\$ 2.596.

Além disso, é a cidade mais bem posicionada no recorte de Governança do Ranking entre as cidades com população entre 50 e 100 mil habitantes, está na 10ª posição deste recorte, subindo 3 colocações, apresentando os seguintes destaques: Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal: 0,877. Destaca-se, também, na Economia com: Crescimento do Número de Empregos de 7,12% (2022) e Independência do Setor Público de 93,2% no setor privado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca pela construção de cidades inteligentes e sustentáveis é uma jornada complexa e multifacetada que envolve a integração de tecnologias avançadas, governança eficiente e participação ativa da comunidade. Como demonstrado ao longo deste artigo, a evolução das cidades ao longo do tempo é um testemunho das adaptações necessárias para atender às demandas sociais, ambientais e econômicas em constante mutação.

A concepção de uma cidade inteligente transcende a mera adoção de tecnologias de monitoramento e automação. Mais do que isso,

reside na habilidade de uma cidade utilizar inteligentemente os dados e informações disponíveis para promover mudanças positivas e significativas em seu ambiente. A inteligência de uma cidade não é determinada apenas pela tecnologia, mas sim pela forma perspicaz como esses recursos são aplicados para beneficiar seus cidadãos, resultando em uma melhoria palpável na qualidade de vida.

A interação harmoniosa entre a população e a infraestrutura é fundamental para a formação de uma cidade inteligente. Através de intervenções construtivas promovidas pelas autoridades públicas, como a melhoria das vias públicas, a oferta de serviços sociais, a segurança e a educação de qualidade, é possível criar um ambiente propício para o desenvolvimento urbano sustentável.

No cenário brasileiro, as políticas públicas têm desempenhado um papel vital na promoção da transformação digital das cidades. Iniciativas como o Programa Cidades Digitais, o Plano Nacional de Banda Larga e a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes demonstram o compromisso do governo em criar um ambiente regulatório que fomenta a inovação e o desenvolvimento de tecnologias para a melhoria das cidades.

O *Ranking Connected Smart Cities* se apresenta como uma ferramenta valiosa para avaliar o progresso das cidades brasileiras em direção à inteligência e conectividade. Curitiba, São Caetano do Sul e Jaguariúna são exemplos de municípios que se destacam em áreas diversas, desde empreendedorismo e tecnologia até educação e segurança, demonstrando as múltiplas dimensões que compõem uma cidade inteligente.

Por fim, o desenvolvimento de cidades inteligentes vai além da mera tecnologia, mas sobre

a criação de um ambiente onde a tecnologia serve como uma ferramenta para melhorar a vida das pessoas de maneira holística. O equilíbrio entre inovação, sustentabilidade, inclusão e governança eficiente é essencial para construir cidades verdadeiramente inteligentes e preparadas para enfrentar os desafios e oportunidades do século XXI. À medida que avançamos nessa jornada, é crucial que as políticas públicas continuem a evoluir e se adaptar, garantindo que nossas cidades prosperem em um futuro cada vez mais conectado e inteligente.

REFERÊNCIAS

- CARAGLIU, A.; BO, C.; NIJ KAMP, P. Smart cities in Europe. In: 3rd Central European Conference in Regional Science (CERS), 2009. Disponível em: http://www.um.pro.br/lab7/_conteudo/CARAGLIU2009.pdf.
- CUNHA, M. A.; PRZEYBILOVICZ, E.; MACAYA, J. F. M.; BURGOS, F. Smart Cities: Transformação Digital de Cidades. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2016.
- ESTEVES, P. Sistema Nacional de Inovação - conceito, programas de financiamento e planos de negócios como instrumentos de apoio às empresas intensivas em tecnologia. Araranguá, 2010.
- FINGER, M.; RAZAGHI, M. Conceptualizing “Smart Cities”. Informatik Spektrum, v. 40, p. 6-13, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00287-016-1002-5>.
- GUTIERREZ, R. M. V. Complexo Eletrônico: Lei de Informática e Competitividade. BNDES. São Paulo, 2010.
- INNOVATIVE GOVERNANCE OF LARGE URBAN SYSTEMS. Week 1 - Introduction to Management of Urban Infrastructures. 2020. Notas de aula da disciplina Management of Urban Infrastructures oferecida online pela Escola Politécnica Federal de Lausanne. Disponível em: <https://www.coursera.org/learn/managing-urban-infrastructures-1/supplement/OPcYF/reading-1-introduction-to-urban-infrastructures>.
- ITU News Magazine. How ICTs are accelerating the SDGs, 2017. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&ret=j&q=&esc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjU5eD0toL5AhWkg5UCHcP7B_QQFnoECBUQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.itu.int%2Fen%2Fdocuments%2F2017%2F2017-03%2F2017_ITUNews03-en.pdf&usq=AOvVaw3FwE-BrU1bDkncYPpDfHxp. Acesso em: 20 junho 2021.
- MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional. Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. Disponível em: <https://www.mdr.gov.br/desenvolvimento-regional-e-urbano/acoes-e-programas-sndru/357-secretaria-nacional-de-programas-urbanos/projeto-andus/12237-carta-brasileira-para-cidades-inteligentes>.
- MOROZOV, E.; BRIA, F. A Cidade Inteligente: tecnologias urbanas e democracia. São Paulo: Ubu, 2019.
- POLLETO, L. F. Cidades criativas e inteligentes: desafios para o planejamento e desenvolvimento de territórios. Ijuí, 2023. 229 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Campus Ijuí).
- RELATÓRIO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DO GOVERNO. 2018. Disponível em: <https://sites.tcu.gov.br/relatorio-de-politicas/2018/programa-cidades-digitais.htm>
- SMART CITY SESSION. 2020. Disponível em: <https://www.smartcitysession.com/>
- SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. Sociologias, v. 8, n. 16, p. 20-45, 2006.
- ZAMBON, M. S. China: expoente de avanços tecnológicos para cidades inteligentes. Revista Científica Zoom Business Review. v. 1, n. 1, janeiro-junho de 2022. Disponível em: <https://www.zoom.zamboneducacional.com/index.php/zbr/article/view/4/1>.
- ZAMBON, M. S. Desenvolvendo cidades inteligentes: conceitos, fatores e exemplos.

Revista Científica Zoom Business Review. v. 2, n. 1, janeiro-junho de 2023. Disponível em: <https://www.zoom.zamboneducacional.com/index.php/zbr/article/view/11/8>.

Luiza Fracaro Polleto.

Bolsista Prosuc/Capes. Doutoranda em Desenvolvimento Regional – PPGDR/UNIJUI, na linha de Gestão de Organizações e Dinâmicas de Mercado (2023). Mestre em Desenvolvimento Regional PPGDR/UNIJUI, na linha de Políticas Públicas, Planejamento Urbano e Gestão de Território (2023). Especialista em Docência no Ensino Superior para o Novo Formato de Aulas do Futuro pela Universidade Descomplica-SP (2021), Graduada em Direito pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2020). Integrante do Grupo de Pesquisa Gestão Social e Participação Cidadã - GPDEC (PPGDR/UNIJUI) e do Projeto Observando o Desenvolvimento Regional na América Latina: gestão e controle social de territórios no Brasil, Colômbia e Equador (PPGDR/UNIJUI).

Daniel Knebel Baggio.

Doutor em Contabilidade e Finanças - Universidad de Zaragoza (2012) revalidado pela Universidade de São Paulo (USP-2013) em Controladoria e Contabilidade. Mestre em Contabilidade e Finanças - Universidad de Zaragoza (2007). Especialista em Gestão Financeira (UNIJUI-2007), Marketing (UNIJUI-2019) e Formação Pedagógica para o Ensino Técnico e Profissional (FCSA/SEG-2014). Graduação em Administração pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI - 2005). Atualmente é Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional na UNIJUI.

Cristiano Fernando Goi Palharini

Servidor Público da Prefeitura Municipal de Ijuí. Coordenador do Comitê Estratégico do Programa Inova RS - Região Noroeste e Missões. Coordenador do Programa Cidade Empreendedora - SEMDEC/SEBRAE-RS. Doutorando em Desenvolvimento Regional-PPGDR/UNIJUI, desenvolvendo pesquisa sobre as Cidades Inteligentes, Ecossistema de Inovação e Capacidades Estatais. Mestre em Educação nas Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Unijuí. Graduado em Física - Licenciatura pela mesma instituição.

Sérgio Luís Allebrandt

Bolsista Produtividade em Pesquisa N-2 do CNPq. Doutor em Desenvolvimento Regional pelo PPGDR/UNISC (2010), Mestre em Gestão Empresarial pela EBAPE/FGV (2001), pós-graduado em Administração Pública pelo CPGA/UFSC (1987), especialista em Contabilidade pela UNIJUI (1983), Licenciado em Ciências Químicas e Biológicas pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ijuí (1977) e Bacharel em Ciências Contábeis pela Faculdade de Ciências Administrativas, Econômicas e Contábeis de Ijuí (1979). Professor Titular da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Atua como professor permanente no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional - Mestrado e Doutorado (PPGDR/UNIJUI).

Raissa Castro Schorn.

Bolsista Prosuc/Capes. Doutoranda em Desenvolvimento Regional na linha de Políticas públicas, planejamento urbano e gestão de território (2023). Mestre em Desenvolvimento Regional - Linha de pesquisa em Políticas públicas, planejamento urbano e gestão de território - UNIJUI (2022). Graduada do Curso de Arquitetura e Urbanismo na UNINTER (2022). Especialista em Docência do Ensino Superior (2018) e Neuropsicopedagogia (2020) pela UNIASSEVI e Neuroeducação pela Faculdade Metropolitana (2021). Graduada em Design de Interiores pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI (2016). Coordenadora Nacional de Comunicação da Rede Internacional de Promotores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do Brasil (RIPO Brasil).
