

GESTÃO DE CIDADES INTELIGENTES: ESTUDO DE CASO DE JUIZ DE FORA/MG

Ciências Sociais Aplicadas, Edição 119 FEV/23 / 04/02/2023

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.7606092

Luciano Marinho Silveira¹

Chimene Kuhn Nobre²

RESUMO

Em termos gerais, a gestão de cidades inteligentes é uma abordagem que busca melhorar a qualidade de vida dos habitantes de uma localidade por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação. Ser uma cidade inteligente significa ser eficiente, segura, sustentável e inclusiva, além de oferecer alta qualidade de vida e serviços para sua população. O presente artigo estuda o caso da cidade de Juiz de Fora, situada na Zona da Mata de Minas Gerais. Foi realizada uma revisão bibliográfica e documental sobre as práticas e infraestrutura da cidade, posicionando-a em relação aos pilares e indicadores necessários para se tornar uma cidade inteligente. A análise dos dados responde à pergunta problema: "Quais fatores induziram para que Juiz de Fora esteja entre as 100 cidades mais inteligentes do Brasil, segundo o Ranking Connected Smart Cities 2022?". As hipóteses incluem a aposta na tecnologia para o desenvolvimento social e o potencial do capital humano da cidade. O município tem implementado ações inovadoras, como acesso gratuito à internet 4G em espaços públicos, tecnologia para otimizar serviços e demandas da população e espaços

verdes e de lazer para os habitantes. A plataforma Connected Smart Cities, referência nacional de ranqueamento de cidades inteligentes, foi utilizada como base para a análise. Em sua 8ª edição, a plataforma analisou 680 municípios com mais de 50 mil habitantes em 2022. Focando nas áreas em que o município obteve pontuação, os resultados apontam que Juiz de Fora se destacou em 5 dos 11 pilares abordados, são eles : Saúde, Governança, Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação, e Segurança, o que lhe garantiu a 85ª posição no ranking de 2022.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes, tecnologia, gestão pública, inovação, sociedade.

ABSTRACT

In general terms, the management of smart cities is an approach that seeks to improve the quality of life of the inhabitants of a locality through the use of information and communication technologies. Being a smart city means being efficient, safe, sustainable and inclusive, in addition to offering a high quality of life and services to its population. This article studies the case of the city of Juiz de Fora, located in the Zona da Mata of Minas Gerais. A bibliographical and documental review was carried out on the practices and infrastructure of the city, positioning it in relation to the pillars and indicators necessary to become a smart city. Data analysis answers the problem question: "What factors induced Juiz de Fora to be among the 100 smartest cities in Brazil, according to the Ranking Connected Smart Cities 2022?". The hypotheses include a commitment to technology for social development and the potential of the city's human capital. The city has implemented innovative actions, such as free 4G internet access in public spaces, technology to optimize public services and green and leisure spaces for the population. The Connected Smart Cities platform, a national reference for ranking smart cities, was used as the basis for the analysis. In its 8th edition, the platform analyzed 680 municipalities with more than 50,000 inhabitants in 2022. Focusing on the areas in which the municipality scored, the results show that Juiz de Fora stood out in 5 of the 11 pillars of the CSC

platform: Health, Governance , Entrepreneurship, Technology and Innovation, and Security, which guaranteed it the 85th position in the 2022 ranking.

Keywords: Smart Cities, technology, public management, innovation, society

1. INTRODUÇÃO

Hoje, mais da metade da população global já vive em cidades e, segundo estimativas das Organizações das Nações Unidas, este número chegará a 70% em 2050 (ONU, 2022). Esses dados estão no Relatório Mundial das Cidades, documento de 2022, e, no qual, António Guterres afirma a importância de se pensar estratégias para as cidades como se estivesse ligando pontos.

Do ponto de vista mundial, devido ao grande volume de pessoas, muitos centros urbanos, de médio e grande porte, já têm sua infraestrutura deficitária, sendo necessária a busca de soluções urgentes para responder de forma adequada às demandas populacionais, sociais, econômicas, ambientais e políticas dessas cidades. O objetivo dessas soluções é o oferecimento de uma qualidade de vida aos cidadãos e um dos vieses utilizados apoia-se no intenso uso de tecnologias (USP, 2020).

Nesse sentido, pensar o caso do Brasil que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em estudos de 2005, tem cerca de mais de 70% da população vivendo em áreas urbanas no país atualmente, é compreender que esse é o reflexo do grande êxodo rural vivido nas décadas de 1970 e 1980.

Como, então, unir os pontos-cidades do Brasil, que apresentam dificuldades de infraestrutura, seguindo os padrões mundiais, e proporcionar qualidade de vida aos brasileiros? Para essa questão, trabalha-se com o conceito de Cidades Inteligentes.

As cidades inteligentes, segundo Cury e Marques (2016), são novos meios de apropriação do espaço das cidades, de sua área urbana baseados na utilização de três inteligências: a humana, a coletiva e a artificial, de modo que sejam

possíveis as promoções das transformações territoriais em prol da qualidade de vida da população.

Ainda segundo esses autores, o uso da nomenclatura surgiu com as necessidades das abordagens mais contemporâneas sobre as questões geográficas e referentes ao desenvolvimento urbano, populacional e tecnológico de centros urbanos, a partir dos usos de políticas públicas que propõem uma transformação nos territórios, estimulando a incorporação dos cidadãos nesse processo de construção e buscando meios de inserir, entre outras formas de tecnologia, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's).

Parte-se, então, nesse trabalho, da aplicação desse conceito a partir da realidade da cidade de Juiz de Fora, na Zona da Mata, em Minas Gerais, no que tange ao seu modelo de gestão pública aplicado aos pilares de cidades inteligentes.

Reflete-se sobre a estrutura do município, no tocante ao seu planejamento urbano, suas características de mobilidade e transporte, seu cenário de meio ambiente, suas práticas de governança, seu sistema de economia, suas questões referentes à coesão social, potencialidade do capital humano, bem como a sua projeção internacional.

Em linhas gerais, pretende-se um trabalho expositivo e explicativo, uma vez que identifica os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos interligados ao conceito de Cidades Inteligentes e como é a realidade da cidade de Juiz de Fora.

A partir dessas observações, identificam-se os fatores que contribuem para ocorrência de desenvolvimento do fenômeno tecnológico no município, através de um alinhamento de fatores de gestão pública, posicionando o objeto de estudo no rol das cidades inteligentes no Brasil.

Uma das hipóteses, é que a cidade mineira se destaca nacionalmente nesse *ranking*, uma vez que adota, não somente em seus processos burocráticos de gestão, a tecnologia para o favorecimento de seus processos internos, como também desenvolve o social, através de facilidades para a população por meios

de comunicação, como, por exemplo, cobertura via *wi-fi* em pontos estratégicos da área central da cidade e nos transportes coletivos, bem como a potencialidade do capital humano, que pode ser observado através do elevado número de instituições de ensino que se encontram na cidade.

Para alcançar esse objetivo, antes de consolidar o estudo de campo através da observação da dinâmica dessa urbe, passa-se pelo levantamento bibliográfico e documental, e busca-se “identificar informações factuais nos documentos a partir de questões e hipóteses de interesse” (CAULLEY apud LÜDKE e ANDRE, 1986, p. 38).

Por se tratar de um tema atual, utiliza-se metodologias das ciências sociais e humanas aplicadas para o desenvolvimento da presente pesquisa, sob a perspectiva da observação e do levantamento de fontes documentais além de referências teóricas de destaque na área de gestão. Ademais, destaca-se também, de que se trata de uma temática com poucos materiais disponíveis.

Contar com documentos públicos disponibilizados no Portal da Prefeitura de Juiz de Fora e outras fontes, além de documentos constantes na base de dados de portais e fóruns que tratam e discutem a respeito da aplicabilidade da tecnologia aliada a gestão pública de municípios, mostra-se uma constante na construção dessa pesquisa.

Ressalta-se, também, a relevância e o ineditismo desta pesquisa no que diz respeito à cidade de Juiz de Fora, uma vez que não há um estudo nessa área que se baseie no município e nem que levante a questão do processo de renovação e recriação da cidade, através da observação das “mudanças no padrão tecnológico e produtivo que se fazem acompanhar da emergência de novas formas espaciais, ou da presença de velhas formas espaciais com novos conteúdos” (SILVEIRA, 2003, p. 12).

O que se discute é como um novo processo de desenvolvimento urbano, busca ligar as cidades-pontos, baseado na inserção e colaboração de cidadãos, governo municipal, empresas públicas e privadas e instituições diversas que estejam engajadas com essa agenda, possam estabelecer-se nessa grande rede de

interações e interdependências, incentivando o uso das TICs a ponto de redefinir as formas de uso e ocupação dos espaços de Juiz de Fora.

Busca-se aclarar os conceitos interligados ao de Cidades Inteligentes e de perceber como a cidade de Juiz de Fora/MG está posicionada na grande luta de poderes que constitui a formação, uso e ocupação dos territórios de uma cidade e como ela, uma cidade de destaque regional desde sua fundação, lida com os conceitos de território, territorialidade e poder, desterritorialização e reterritorialização e como se dá a relação destes com as concepções de cidade inteligente.

Destaca-se que as reflexões que partem de autores como Komninos (2008), Leite (2012), Lemos (2013) contribuem de forma conceitual na compreensão do termo cidade inteligente. Para os temas sobre território, territorialidade, desterritorialização, reterritorialização e seus conceitos e transformações dentro do escopo conceitual, recorre-se aos autores Sack (1986), Raffestin (1993), Santos (2000), Haesbaert (2004, 2006) e Terra (2009).

Outro ponto importante é o de que se apresentam, nesta pesquisa, os dados mais recentes de classificação de Cidades Inteligentes, divulgados pela plataforma *Ranking Connected Smarts Cities 2022* (RCSC). Foram mapeados 680 (seiscentos e oitenta) municípios brasileiros com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes.

Para o estudo, o RCSC leva em conta o conceito de Conectividade e a sua relação com cada um dos setores analisados. O conceito de *smart cities* adotado compreende que o desenvolvimento só é alcançado de forma plena e efetiva quando os agentes de desenvolvimento da cidade abrangem a conectividade entre todos esses setores. Consideram-se 75 (setenta e cinco) indicadores distribuídos em 11 (onze) eixos temáticos: urbanismo, economia, educação, empreendedorismo, energia, governança, mobilidade, segurança, meio ambiente, tecnologia e inovação e, por fim, saúde.

A opção por usar esse parâmetro do RCSC está atrelada ao fato da plataforma *Connected Smarts Cities* (CSC) ser referência nacional no desenvolvimento da

mobilidade urbana e das Cidades Inteligentes desde 2005. Através das análises da plataforma CSC, bem como seus pilares e variáveis, busca-se a partir desse trabalho responder a questão problema norteadora da presente pesquisa: Quais fatores contribuem para que Juiz de Fora esteja entre as 100 cidades mais inteligentes do Brasil em 2022 com base na plataforma CSC?

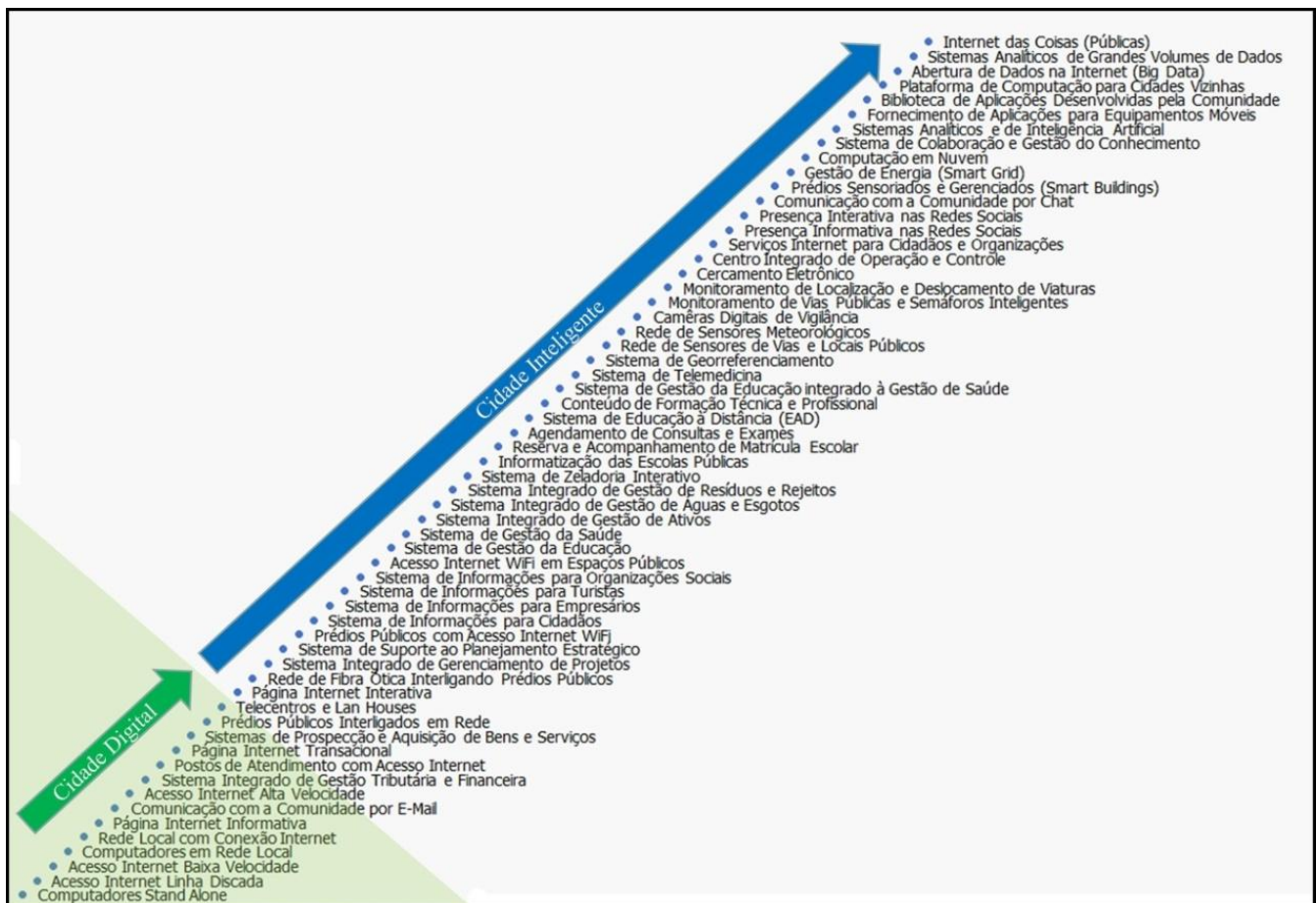
Ressalta-se ainda que ao longo das análises, percebe-se que essa plataforma apresenta lacunas tanto no levantamento de dados quanto em suas interpretações, o que pode prejudicar o ranqueamento do município observado e que tais lacunas são apontadas para que novas discussões possam ganhar vulto, seja no que diz respeito aos pontos acolhidos, seja na metodologia de análise dos dados, seja na possibilidade de a cidade de Juiz de Fora vir a se atentar para esses pontos e buscar melhorar o seu posicionamento na estatística das Cidades Inteligentes.

2. AS CIDADES INTELIGENTES

Já foi assinalado que não se tem um consenso na definição do conceito de Cidades inteligentes, porém, o seu objetivo final é claro: promover um melhor uso dos recursos públicos, aumentando a qualidade dos serviços oferecidos aos cidadãos, enquanto reduz os custos operacionais da administração pública (ZANELLA et al., 2014), que se reflete em uma cidade mais dinâmica e organizada. A figura 01 demonstra uma linha evolutiva com as características das cidades digitais e das cidades inteligentes.

Para Neirotti et al. (2014), de acordo com estudos recentes, os padrões de evolução de cidade inteligente estão relacionados aos contextos locais, que dizem respeito aos recursos naturais e energia, transporte e mobilidade, edifícios, vida, governo, economia e pessoas. Nesse sentido, o RCSC fez uma adaptação nesses eixos temáticos, elencando pontos essenciais que alimentam sua base de dados permitindo que se delineie as Cidades Inteligentes do Brasil.

Figura 01 – De Cidade Digital para Cidade Inteligente – Linha evolutiva



Fonte: WEISS, BERNARDES & CONSONI, 2015.

O que se tem é que uma cidade para ser considerada inteligente necessita que haja níveis de investimentos tanto em seu capital humano quanto no seu capital social, que haja uma infraestrutura comunicacional de transporte adequada e que esses elementos concorrem para que o crescimento econômico seja sustentável e que esses pontos promovam uma alta qualidade de vida para os cidadãos. E isso só é possível atrelando-se essas estratégias a uma gestão inteligente dos recursos naturais através da construção de um sistema de governança participativa (CARAGLIU et al., 2011).

Em linhas gerais, tem-se que a grande parte das iniciativas de cidades inteligentes é promovida pelos governos e alavancada pelo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para melhor atender aos cidadãos (CHOURABI et al., 2012).

Segundo Holanda (2008) e Caragliu (2011), podemos elencar seis pontos essenciais que uma cidade inteligente precisa ter como características que as diferenciam das demais:

- a utilização da infraestrutura de rede para melhorar a eficiência econômica e política e permitir o desenvolvimento social, cultural e urbano;
- uma ênfase subjacente no desenvolvimento urbano conduzido pelos negócios;
- um foco no objetivo de conseguir a inclusão social de vários residentes urbanos em serviços públicos;
- ênfase no papel das indústrias de alta tecnologia e criativas no crescimento urbano de longo prazo;
- atenção ao papel do capital social e relacional no desenvolvimento urbano;
- um pensamento voltado para a sustentabilidade social e ambiental como componente estratégico de desenvolvimento.

A observação desses pontos e de suas interligações traz à luz o ponto de encontro (ou de partida) das Cidades Inteligentes: o fator tecnologia.

A *internet* aplicada ao cotidiano da população seja em sua forma de livre acesso em pontos de distribuição de *wi-fi* ou na disponibilização de informações e serviços via aplicativos funcionais que busquem facilitar a vida dos cidadãos é um dos pontos fundamentais das *Smarts Cities* brasileiras conforme verifica-se no RCSC 2022 (figuras 02 e 03).

Figura 02 – Ranking Geral das Cidades Inteligentes do Brasil

The screenshot shows a web interface titled 'Ranking Geral' with a map of Brazil in the top right corner. On the left, there are four filter menus: 'Eixo' (set to 'Geral'), 'Região' (set to 'Todas'), 'Estado' (set to 'Todas'), and 'Porte' (set to 'Todas'). The main content is a table with the following data:

Posição	UF	Município	Nota	Porte	Região
1	PR	Curitiba	38,571	Mais de 500 mil	Sul
2	SC	Florianópolis	37,925	Mais de 500 mil	Sul
3	SP	São Paulo	36,877	Mais de 500 mil	Sudeste
4	SP	São Caetano do Sul	36,365	100 a 500 mil	Sudeste
5	SP	Campinas	35,778	Mais de 500 mil	Sudeste
6	DF	Brasília	35,731	Mais de 500 mil	Centro-Oeste
7	ES	Vitória	35,604	100 a 500 mil	Sudeste
8	RJ	Niterói	35,574	Mais de 500 mil	Sudeste
9	BA	Salvador	35,570	Mais de 500 mil	Nordeste
10	RJ	Rio de Janeiro	35,536	Mais de 500 mil	Sudeste
11	SP	Barueri	35,516	100 a 500 mil	Sudeste
12	MG	Belo Horizonte	35,496	Mais de 500 mil	Sudeste
13	SP	Santos	35,197	100 a 500 mil	Sudeste
14	MS	Campo Grande	35,192	Mais de 500 mil	Centro-Oeste
15	SC	Blumenau	35,145	100 a 500 mil	Sul
16	SP	Jaguariúna	34,995	50 a 100 mil	Sudeste

At the bottom of the interface, there are three buttons: 'Dados da cidade', 'Histórico Cidades', and 'Comparativo Cidades'.

Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

Figura 03 – *Ranking* Geral das Cidades Inteligentes do Brasil – Recorte com a posição de Juiz de Fora

Posição	UF	Município	Nota	Porte	Região
77	PR	Pato Branco	29,998	50 a 100 mil	Sul
78	SP	Caraguatatuba	29,946	100 a 500 mil	Sudeste
79	SP	Lençóis Paulista	29,946	50 a 100 mil	Sudeste
80	RJ	Soquereira	29,924	50 a 100 mil	Sudeste
81	SP	São José do Rio Preto	29,891	100 a 500 mil	Sudeste
82	MT	Lucas do Rio Verde	29,881	50 a 100 mil	Centro-Oeste
83	SP	Barretos	29,817	100 a 500 mil	Sudeste
84	PR	Guarapuava	29,808	100 a 500 mil	Sul
85	MG	Juiz de Fora	29,804	Mais de 500 mil	Sudeste
86	SP	Suzano	29,788	100 a 500 mil	Sudeste
87	PB	Cabedelo	29,758	50 a 100 mil	Nordeste
88	SP	Itupeva	29,753	50 a 100 mil	Sudeste
89	ES	Serra	29,733	Mais de 500 mil	Sudeste
90	SP	Piracicaba	29,733	100 a 500 mil	Sudeste
91	RS	Coxias do Sul	29,699	Mais de 500 mil	Sul
92	RS	Barão Gonçalves	29,630	100 a 500 mil	Sul

Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

Tem-se que a primeira cidade no *ranking* geral, Curitiba – PR, não é a primeira no eixo Tecnologia e Inovação. Mas, traçando-se um comparativo entre a cidade de Fortaleza – CE, a primeira coloca nesse eixo e, Juiz de Fora – MG, 38ª colocada, a pontuação de ambas no quesito tecnologia e inovação deixa clara essa importância da conectividade via *internet* nas cidades, de modo a ampliar e a diversificar os seus usos na rotina do município.

O estudo nos mostra, através das análises de cada cidade, que as aplicações da *internet*, no eixo Tecnologia e Inovação, podem se dar em diversos níveis: disponibilização de pontos de acessos, aplicativos disponíveis para a população, implementação de sistemas de gestão de dados para a gestão pública, entre outros (CRSC, 2022).

O que se desenha são as perspectivas desafiadoras do ponto de vista da gestão pública no que tange a sua prestação de serviços à população de forma efetiva, sem falhar com as demandas sociais, culturais, ambientais e econômicas, o que

exigem novas abordagens de planejamento, projeto, financiamento, execução e operação (BOYKO et al., 2006; HARRISON & DONNELLY, 2011).

O que de fato torna-se relevante nessa discussão é como se orquestram os processos de materialização do conceito de Cidades Inteligentes em ações efetivas para a população, deslocando o foco para as implementações via tecnologias da informação e comunicação (TICs) que têm avançado na área de uma gestão eficiente das infraestruturas e serviços urbanos em termos práticos.

Toca-se aqui a ideia de territorialidade e desterritorialização (BRENNER, 2010), uma vez que as cidades são espaços-chave de economia, mas também convivem com os efeitos da globalização em suas variadas formas. Do acúmulo e fluxo de capital à desindustrialização, da expansão e concentração espacial de setores manufatureiro e de serviços à segmentação do mercado de trabalho, sendo palco de conflitos sejam étnicos, sejam de classes, configurando uma polarização socioespacial.

Cabe a uma cidade inteligente gerir esses conflitos de maneira que a população possa interagir sem restrições que mereçam intervenções bruscas e, as TICs teriam esse papel viabilizador dessa organização espacial e de acesso à informação e aos serviços.

Ser uma Cidade Inteligente é sobretudo ter uma gestão que atente para o fenômeno da urbanização e suas transformações e especificidades de acordo com cada área ocupada, atendendo às necessidades dos grupos sociais espalhados pelo território, compreendendo sua distribuição no espaço geográfico da cidade e suas demandas organizacionais, comunicacionais e produtivas, além das culturais, sociais e ambientais.

3. JUIZ DE FORA: CIDADE INTELIGENTE EM EXPANSÃO

Juiz de Fora, localizada na Zona da Mata de Minas Gerais, é um polo regional desde a sua fundação, em 1852. Antes mesmo da efetivação das atividades da Câmara Municipal, a cidade já contava com uma indústria, a Cia União e

Indústria. A cidade foi pioneira em diversos setores industriais em Minas Gerais e no Brasil, rendendo-lhe o reconhecimento como a Manchester Mineira.

Relembrar esse histórico da cidade traz a reflexão de que, sendo uma cidade com inclinação para o progresso e o desenvolvimento, seu ingresso entre as Cidades Inteligentes já era esperado.

A cidade mostrou-se em evolução no RCSC, conforme a seguir (figura 04):

Figura 04 – Evolução de Juiz de Fora no RCSC ao longo dos anos

JUIZ DE FORA
RANKING CONNECTED SMART CITIES

Ano	Posição
2015	43º
2016	32º
2017	24º
2018	21º
2019	32º
2020	35º
2021	65º
2022	85º

Fonte: elaboração do autor

Embora a cidade esteja sempre figurando entre as cem primeiras Cidades Inteligentes do Brasil e de Minas Gerais, após o ano de 2018, percebe-se uma crescente queda na posição do município, embora na prática pareça haver mais acessibilidade a serviços de TICs.

O que ocorre é que a avaliação do RCSC considera muitos fatores classificatórios e Juiz de Fora não tem se concentrado tanto nessas áreas.

Steiner (2011), afirma que as cidades inteligentes têm foco em um modelo particularizado, a partir de uma visão moderna do desenvolvimento urbano e

que reconhecendo a importância da aplicação de Tecnologias no direcionamento da competitividade econômica, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida geral; esse conceito ainda de acordo com o autor, vai além dos aspectos puramente técnicos que caracterizam as cidades como cidades digitais e em Juiz de Fora, esses usos das TICs não têm se desenvolvido tanto junto aos setores considerados essenciais para a consolidação de uma Cidade Inteligente.

As figuras 05, 06, 07 e 08 a seguir, demonstram o panorama geral do município de Juiz de Fora no Ranking do CSC. Muitas ações referentes aos usos de tecnologia são perceptíveis na cidade, principalmente a partir do sistema Prefeitura Ágil, que reúne inúmeros serviços prestados pela Prefeitura de Juiz de Fora em um único *site*.

Figura 05 – Cidades Inteligentes de Minas Gerais

Posição	UF	Município	Nota	Porte	Região
1	MG	Belo Horizonte	35,496	Mais de 500 mil	Sudeste
2	MG	Uberlândia	32,521	Mais de 500 mil	Sudeste
3	MG	Varginha	31,389	100 a 500 mil	Sudeste
4	MG	Betim	30,641	100 a 500 mil	Sudeste
5	MG	Uberaba	30,547	100 a 500 mil	Sudeste
6	MG	Juiz de Fora	29,804	Mais de 500 mil	Sudeste

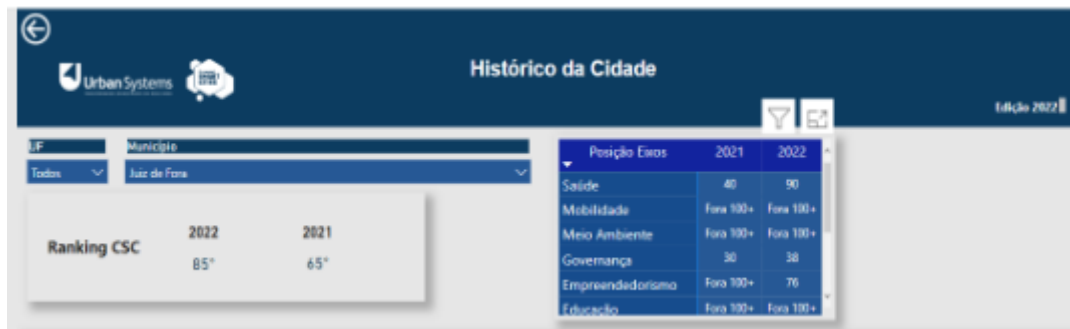
Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

Figura 06 – Índices de Juiz de Fora



Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

Figura 07 – Juiz de Fora – Pontuação no RCSC



Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

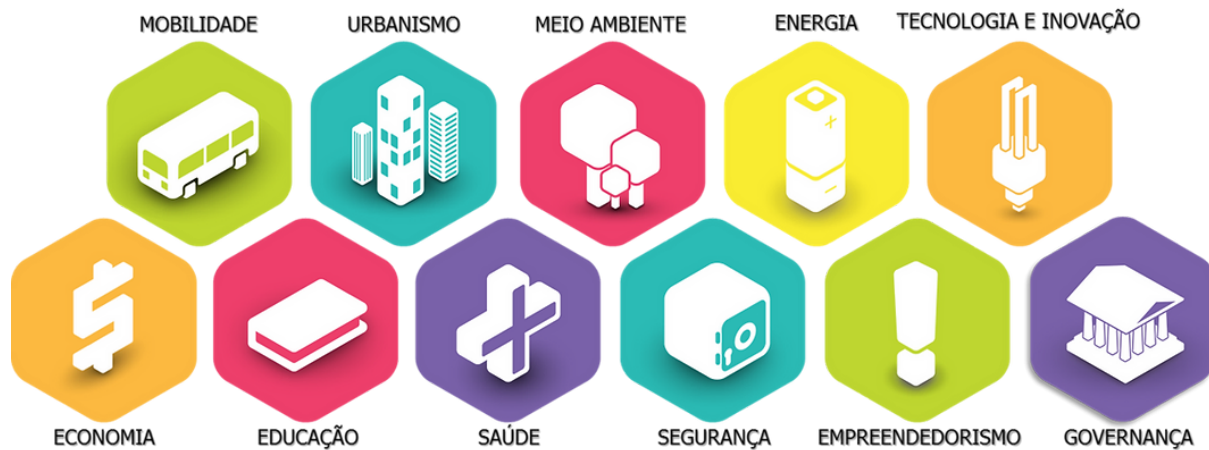
Figura 08 – Pontuação dos eixos em Juiz de Fora

Posição Eixos	2021	2022
Saúde	40	90
Mobilidade	Fora 100+	Fora 100+
Meio Ambiente	Fora 100+	Fora 100+
Governança	30	38
Empreendedorismo	Fora 100+	76
Educação	Fora 100+	Fora 100+
Economia	Fora 100+	Fora 100+
Urbanismo	Fora 100+	Fora 100+
Tecnologia e Inovação	35	38
Segurança	95	71

Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

O *Ranking Connected Smart Cities* é composto por 75 indicadores divididos entre 11 eixos temáticos, conforme a figura 09 a seguir. Para a presente análise, Juiz de Fora pontuou em 5 indicadores, são eles: Saúde, Governança, Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação e Segurança. Por sua vez, o município não conseguiu atingir a pontuação entre as 100+ (cem primeiras cidades colocadas no *ranking* em determinado eixo temático) em 6 categorias, são elas: Energia, Mobilidade, Meio Ambiente, Educação, Economia e Urbanismo.

Figura 09 – Eixos temáticos do *Ranking Connected Smart Cities*



Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

3.1 Análise dos Eixos – Saúde

A partir do presente ponto, inicia-se a análise dos eixos norteadores do RSCS, partindo daqueles nos quais o município de Juiz de Fora, MG, possui pontuação, ou seja, é listada entre as 100 primeiras cidades colocadas em cada eixo temático.

De acordo com a fig. 10 a seguir, verifica-se que cada eixo é composto de variáveis que a partir das pontuações determinam o posicionamento dos municípios no *ranking*.

No eixo saúde, constam as seguintes variáveis avaliadas para as pontuações das cidades: Agendamento de consulta na rede pública de saúde, Ciclovias, Cobertura do serviço de coleta de resíduos – IN015_RS, Despesas *per capita* paga com saúde, Leitos/Mil Habitantes, Médicos/100 mil habitantes, Óbitos/mil nascidos vivos (local de residência), Percentual da cobertura populacional da equipe de saúde da família e o índice de atendimento urbano de esgoto – IN024_AE.

As variáveis citadas anteriormente, possuem ligações diretas e indiretas com cada eixo analisado. Com base na análise da plataforma, a variável “Ciclovias” é considerada tanto na análise do eixo Saúde como na análise do eixo de Mobilidade, que será tratado mais a frente.

Ainda de acordo com a figura 10, o RCSC considerou até três eixos relacionáveis, colocando-os em ordem escalável, àquela variável que mais se associa.

Figura 10 – Análise do eixo Saúde

Descrição Variável	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3	Dado	Unidade	Fonte
Agendamento de consulta na rede pública de saúde	SAU			Não	-	IBGE
Ciclovias	MOB	SAU		0,00	kms / 100 mil habits.	Pesquisa Urban Systems
Cobertura Do Serviço De Coleta De Resíduos - IN015_RS	MAM	SAU	SAU	99,7%	domicílios atendidos	SNIS
Despesas Per Capta Paga Com Saúde	SAU	GOV		R\$1.222,83	Despesa / habitante	Siconfi
Leitos / Mil Habitantes	SAU			4,25	Leitos / mil habitantes	Datasus
Médicos / 100 Mil Habitantes	SAU			500,23	médicos / 100 mil habits.	CNES
Óbitos / Mil Nascidos Vivos (Local De Residência)	SAU	GOV		9,2	Óbitos /mil nascidos vivos	Datasus
Percentual Da Cobertura Populacional Da Equipe De Saúde Da Família	SAU			0,5%	% da população	Datasus
Índice De Atendimento Urbano De Esgoto - IN024_AE	MAM	URB	SAU	94,7%	domicílios com coleta de esgoto	SNIS

Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

A plataforma informa que, de acordo com dados do IBGE, em Juiz de Fora não há o serviço de agendamento de consultas na rede pública de saúde. Também de acordo com os dados da Pesquisa *Urban Systems*, não há na cidade Ciclovias para a utilização da população.

Com relação à cobertura do serviço de coleta de resíduos no município, cerca de 99,7% dos domicílios são regularmente atendidos, de acordo com os dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS). As despesas *per capita* pagas com saúde, chegam a R\$1.222,83 por pessoa, de acordo com dados do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI).

Com informações do Datasus, Juiz de Fora possui 4,25 leitos por mil habitantes. O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) registra que na cidade há 500,23 médicos para cada 100 mil habitantes. A taxa de óbitos/mil nascidos vivos é de 9,2 e o percentual da cobertura populacional da equipe de saúde e da família é de 0,5%, segundo dados do Datasus. O SNIS indica que em Juiz de Fora cerca de 94,7% dos domicílios da área urbana possuem sistema de coleta de esgoto.

3.2 Análise do Eixo Governança

O eixo Governança considera as variáveis a seguir: Atendimento ao cidadão – Aplicativo criado pela prefeitura ou outro organismo, Despesa municipal com urbanismo, Despesas per capita paga com educação, Despesas per capita paga com saúde, Despesas per capita paga com segurança, Escala Brasil Transparente, Escolaridade do Prefeito, Índice Firjan de desenvolvimento Municipal (IFDM), Lei sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo, Número de conselhos – complementar, óbitos / mil nascidos vivos (local de residência) e também o Monitoramento de área de risco.

Em 2021, o município ocupava a 30ª posição no *ranking*, com a nota de 7,123. Já em 2022 o município caiu para a 38ª posição, obtendo a nota de 7,158. De acordo com o RCSC, a cidade de Balneário Camboriú (SC) lidera o *ranking* nesse eixo na pesquisa realizada em 2022, precedida de Niterói, no estado do Rio de Janeiro.

Com relação à primeira variável, Atendimento ao Cidadão – através de aplicativos, Juiz de Fora destaca-se pela criação do Prefeitura Ágil, que de acordo com o *site* da PJJ (2022) “é uma plataforma que possibilita que o cidadão solicite serviços, documentos e ações de zeladoria por meio da internet.” Os serviços citados poderão ser acessados pela população através do site da prefeitura ou através do aplicativo. Destaca-se que a presente variável também contribui para o eixo TIC – Tecnologia e Inovação, conforme aponta a figura 11, a seguir.

Figura 11 – Análise do eixo Governança

Descrição Variável	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3	Dado	Unidade	Fonte
Atendimento ao Cidadão - Aplicativo Criado pela Prefeitura ou Outro Organismo	GOV	TIC		APP + - Site		IBGE
Despesa Municipal Com Urbanismo	URB	GOV		R\$185,29	Despesa / habitante	Siconfi
Despesas Per Capta Paga Com Educação	EDU	GOV		R\$543,44	Despesa / habitante	Siconfi
Despesas Per Capta Paga Com Saúde	SAU	GOV		R\$1.222,83	Despesa / habitante	Siconfi
Despesas Per Capta Paga Com Segurança	SEG	GOV		R\$53,78	Despesa / habitante	Siconfi
Escala Brasil Transparente	GOV			9,95	Nota	CGU
Escolaridade Do Prefeito	GOV			10	Nota	TSE - Perfil dos municípios
Índice Firjan De Desenvolvimento Municipal - IFDM	GOV			0,795	Nota	Firjan
Lei Sobre Zoneamento Ou Uso E Ocupação Do Solo	URB	GOV		10	Escala de nota	IBGE - Perfil de Municípios
Número De Conselhos - Completar	GOV			4 entre 10 conselhos avaliados		IBGE - Perfil de Municípios
Óbitos / Mil Nascidos Vivos (Local De Residência)	SAU	GOV		9,2	Óbitos /mil nascidos vivos	Datasus
Monitoramento De Área De Risco	MAM	SEG	GOV	Sim -		Cemaden

Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

Outra variável de destaque nesse eixo é a referente à Escala Brasil Transparente. Também de acordo com informações da Prefeitura de Juiz de Fora, disponíveis em seu sítio eletrônico, a cidade foi a primeira colocada entre as cidades de Minas Gerais no *ranking* de transparência pública entre os municípios com mais de 50 mil habitantes na 2ª edição Escala Brasil Transparente (EBT) – Avaliação 360º, através de dados disponibilizados pela Controladoria Geral da União (CGU).

Na avaliação, o município obteve 9.95 pontos onde a possibilidade variava de 0 a 10. Tal feito consolidou o município entre as 16 melhores notas do país, na disputa com outros municípios, capitais e estados.

3.3 Análise do Eixo Tecnologia e Inovação

O eixo de Tecnologia e Informação considera as variáveis a seguir, conforme indicadas na figura 12: Atendimento ao Cidadão – Aplicativo criado pela Prefeitura ou outro Organismo; Bilhete eletrônico no transporte público; cadastro imobiliário (informatizado, georreferenciado e disponibilizado ao cidadão); centro de controle e operações; crescimento das empresas de tecnologia, densidade de banda larga fixa; número de incubadora de empresas; número de parques tecnológicos; operadoras de fibra óptica; percentual de força de trabalho ocupada no setor TIC; percentual de moradores cobertos por cobertura 4G no município; percentual dos trabalhadores formais com ensino superior; semáforos inteligentes; sistema de iluminação inteligente e velocidade média das conexões contratadas.

Figura 12 – Análise do eixo Tecnologia e Inovação

Descrição Variável	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3	Dado	Unidade	Fonte
Atendimento ao Cidadão - Aplicativo Criado pela Prefeitura ou Outro Organismo	GOV	TIC		APP + - Site		IBGE
Bilhete eletrônico transporte público	MOB	TIC		Sim -		IBGE
Cadastro Imobiliário (Informatizado, georreferenciado e disponibilizado ao cidadão)	URB	TIC		I -		IBGE
Centro de controle e operações	SEG	TIC		Sim -		IBGE
Crescimento Das Empresas De Tecnologia	EMP	TIC	ECO	8,97% de crescimento das empresas		RAIS
Densidade de Banda Larga Fixa	TIC			35,19 Domicílios com BL / 100 domicílios		Anatel
Número De Incubadoras De Empresas	EMP	TIC		1 Incubadoras de empresas		Anprotec
Número De Parques Tecnológicos	EMP	TIC		1 polos tecnológicos		Anprotec
Operadoras De Fibra Ótica	TIC			6 Operadoras de serviço B.L.		Anatel
Percentual Da Força De Trabalho Ocupada No Setor Tic	TIC	ECO		1,96% % do total dos empregos formais		RAIS
Percentual dos Moradores Cobertos por Cobertura 4G no município	TIC			98,5% % moradores cobertos 4G		Anatel
Percentual Dos Trabalhadores Formais Com Ensino Superior	TIC	EDU		22,6% % dos empregos formais		RAIS
Semáforos inteligentes	MOB		TIC	Não -		IBGE
Sistema de iluminação inteligente	ENE	TIC		Sim -		IBGE
Velocidade Média das Conexões contratadas	TIC			233,4 Mbps		Anatel

Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

As variáveis consideráveis para a observação nesse eixo são as com relação ao percentual de moradores cobertos por cobertura 4G no município, por exemplo, que chega, de acordo com a Anatel, a 98,5% da população. Outra variável expressiva é a de velocidade média das conexões contratadas, que em Juiz de Fora chega a 233,4Mbps, considerando a banda larga fixa e a conexão móvel.

No Brasil, essa média é de 31,52Mbps para a conexão móvel de 94,60 Mbps para conexões de Banda Larga Fixa, com parâmetros do mês de setembro de 2022, de acordo com o Índice Global Speedtest (2022).

3.4 Análise do Eixo Segurança

O eixo segurança foi o único no qual a cidade registrou avanços no RCSC, já que em 2021, o município ocupava a 95ª posição e, em 2022, saltou para a 71ª posição.

Variáveis como Centro de controle e operações, Despesas *per capita* paga com segurança, Homicídios/100 mil habitantes, Mortes em acidente de trânsito/100 mil habitantes, Policiais, guardas-civis municipais e agentes de trânsito/100 mil habitantes, além do monitoramento de áreas de risco são consideradas na composição desse eixo, conforme indica a figura 13.

Figura 13 – Análise do eixo Segurança

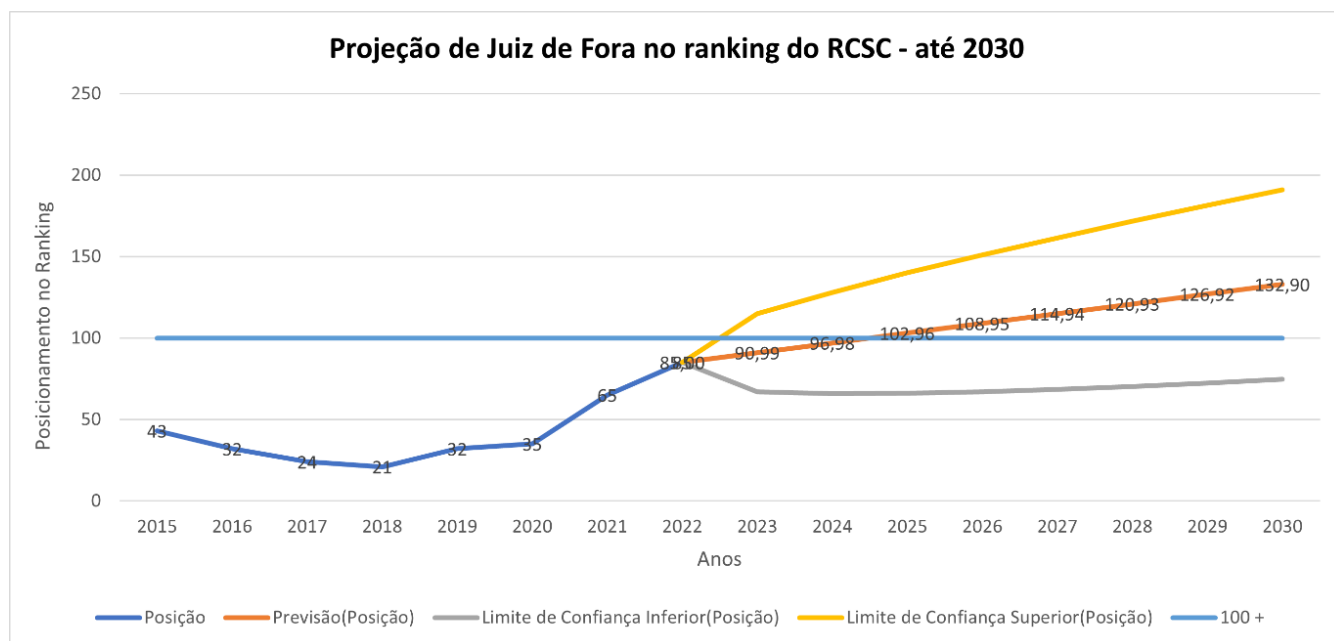
Descrição Variável	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3	Dado	Unidade	Fonte
Centro de controle e operações	SEG	TIC			Sim -	IBGE
Despesas Per Capta Paga Com Segurança	SEG	GOV		R\$53,78	Despesa / habitante	Siconfi
Homicídios / 100 Mil Habitantes	SEG			21,5	homicídios / 100 mil habts.	Datusus
Mortes Em Acidente De Trânsito / 100 Mil Habitantes	SEG	MOB		11,6	Mortes no trânsito / 100 mil habts.	Datusus
Policiais, Guardas-Civis Municipais E Agentes De Trânsito Por 100 Mil Habitantea	SEG			20,4	Policiais e similares / 100 mil habts.	RAIS
Monitoramento De Área De Risco	MAM	SEG	GOV		Sim -	Cemaden

Fonte: *Ranking Connected Smarts Cities, 2022.*

4. PROJEÇÕES PARA JUIZ DE FORA: O QUE HÁ DE VIR PELO CAMINHO DA MANCHESTER MINEIRA

Utilizando-se dos parâmetros de análise dos dados obtidos até aqui, através das pontuações no *ranking* do RCSC (fig. 4), com base nos anos de 2015 a 2022, Juiz de Fora pode deixar o *ranking* das 100 cidades mais inteligentes do Brasil entre os anos de 2024 e 2025, conforme a figura 14 a seguir:

Figura 14 – Projeções de Juiz de Fora



Fonte: elaboração do autor.

A afirmação baseia-se na projeção a partir da função de análise de dados da ferramenta Excel. O método prevê valores futuros usando dados existentes baseados em tempo e a versão AAA do algoritmo ETS (Suavização Exponencial).

Importante destacar os intervalos de confiança, que é o alcance ao redor de cada valor previsto, no qual se espera que 95% dos pontos futuros ocorram com base na previsão (com distribuição normal). O intervalo de confiança facilita a compreensão da precisão relacionada às previsões.

Tratando-se de uma estimativa, uma vez que a projeção considera apenas as colocações no *ranking* do município entre os anos de 2015 a 2022, constata-se a urgente e necessária mobilização da gestão no que tange aos esforços necessários de ações inovadoras aliando fatores tecnológicos para melhor atender a população, além de empenhar mais esforços para que a cidade se mantenha entre as 100 cidades mais inteligentes do país.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente estudo, pode-se verificar que a grande parte das iniciativas de cidades inteligentes é promovida pelos governos e alavancada pelo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para melhor atender aos cidadãos. Podem também ser identificadas através de novos meios de apropriação do espaço das cidades, de sua área urbana com a utilização de três inteligências: a humana, a coletiva e a artificial. Para que uma cidade seja considerada inteligente, necessita que haja níveis de investimentos tanto em seu capital humano quanto no seu capital social, que haja uma infraestrutura comunicacional de transporte adequada e que esses elementos concorrem para que o crescimento econômico seja sustentável e que esses pontos promovam uma alta qualidade de vida para os cidadãos.

Juiz de Fora caminha nos trilhos de uma Cidade Inteligente e, ao comparar-se com o cenário mineiro, conforme mostrado no RCSC 2022, aparece em 6º lugar, sendo a única da região da Zona da Mata a ser classificada. Destaca-se que a partir da análise do município no *Ranking Connected Smart Cities* a nível nacional, a cidade pontuou entre as 100+ em 5 eixos, são eles: Saúde, ficando com a 90ª posição, Governança, na 38ª posição, Empreendedorismo na 76ª posição, Tecnologia e Inovação em 38ª colocada e por fim Segurança, ficando na 71ª colocação. Por sua vez o município deixou de pontuar entre as 100+ em

outros 6 eixos, são eles: Energia, Mobilidade, Meio Ambiente, Educação, Economia e Urbanismo – denotando a importância de ações voltadas ao fomento de práticas de gestão públicas para esses eixos, integrando e empregando o desenvolvimento tecnológico ao benefício social agregado, para que a cidade possa se destacar, além de pontuar nos eixos em que não obteve a pontuação necessária.

Em 2015, Juiz de Fora ocupava a 43ª posição no ranking. Em 2022, passou para a 85ª posição. Tal fato representa um alerta e requer a mobilização de toda a comunidade de gestão do município, ao ponto de direcionar os esforços para que o município continue se desenvolvendo, atendendo aos parâmetros norteadores de cidades inteligentes.

Entre os principais fatores que colocam o município entre os 100+ são os esforços voltados para as áreas de Saúde, Governança, Tecnologia e Inovação além da Segurança, considerando todas as variáveis de cada eixo analisado.

Analisando as ações já realizadas na cidade e comparando-a com outras Cidades Inteligentes constantes no *ranking*, pode-se sugerir passos futuros para uma consolidação da Manchester Mineira como referencial regional e com potencial para se destacar em todo o Estado de Minas Gerais.

Pensar novos sistemas para os serviços de saúde, com o aprimoramento do prontuário único do paciente com o agendamento eletrônico de consultas que já está em fase de experimentação, além da rede do sistema de regulação de leitos é um dos destaques da cidade.

Para a segurança pública, pensar na ampliação das câmeras de monitoramento e integralizar os serviços da Guarda Municipal em serviços e operações conjuntas com a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros e sistema de atendimento médico de urgência (SAMU) poderia agilizar as ocorrências e destacar unidades móveis com mais eficiência.

Organizar um Sistema Integrado de Administração Tributária, cuja implementação de processos digitais seja desde a análise de grandes

empreendimentos à emissão de Declaração Municipal (DM), para Licenciamentos e Regularizações Fundiárias seria uma aliada com o setor de habitação e construção civil.

A cidade também poderia investir em políticas públicas de incentivo para a atração de empresas do segmento de TICs, além da criação de um polo de economia criativa poderiam alavancar ideias sustentáveis e efetivas com incubação de empresas, formação e capacitação de trabalhadores, proporcionando maior proximidade entre o poder público, a iniciativa privada, a academia e a sociedade.

Quando trata-se, por exemplo, do *site* Prefeitura Ágil, percebe-se que há necessidade de melhorias para benefício de todos os usuários como a exploração mais adequada do portal da prefeitura na internet; acesso mais amigável a *links* e opção de troca de idiomas e acessibilidade em LIBRAS; novas funcionalidades no portal para a realização de transações e solicitações de serviços, evitando o deslocamento dos cidadãos para uma central de atendimento; ampliação das funcionalidades e abrangência da solução integrada de gestão da saúde, educação e ações sociais, através do cruzamento de informações, ampliação sistemática de sensores nos ativos de transportes públicos e táxis, possibilitando um monitoramento efetivo de mobilidade na cidade.

Dentre outras tantas possibilidades, para além dos avanços já obtidos por Juiz de Fora no cenário das Cidades Inteligentes, há uma série de outras cidades desenvolvendo-se como tal e programas de estudos e intercâmbio de ideias entre elas poderiam ajudar a formar uma sociedade em rede (Castells, 2007) que beneficiaria a todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

ABDALA, L. N. et al. **Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis** – Uma revisão sistemática de literatura. Int. J. Knowl. Eng. Manag, Florianópolis, v. 3, n.5, p. 98-120, mar2014/jun2014.

BRENNER, Neil. A globalização como reterritorialização: o reescalonamento da governança urbana na União Europeia. In: **Cadernos Metropolitanos**, São Paulo, v. 12, n. 24, pp. 535-564, jul/dez 2010p. 535-564

BOYKO, Christopher. COOPER, Rachel. DAVEY, Caroline. Wootton, Andrew. Addressing sustainability early in the urban design process. Management of Environmental Quality. In: **International Journal**, 17(6), 689-706, 2006.

CARAGLIU, Andrea. DEL BO, Chiara. NIJKAMP, Petere. Smart Cities in Europe. In: **Journal of Urban Technology**, 18 (2), 65-82. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>> Acesso em 08/10/2022.

CURY, Mauro José Ferreira. MARQUES, Josiel Alan Leite Fernandes. A Cidade Inteligente: uma reterritorialização. **Redes**, 22(1),102-117. Universidade de Santa Cruz do Sul: Santa Cruz do Sul, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.17058/redes.v22i1.8476>> Acesso em 08/10/2022.

CRIAR uma previsão no Excel para Windows: Excel do Microsoft 365, Excel 2021, Excel 2019, Excel 2016. In: **Criar uma previsão no Excel para Windows**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://support.microsoft.com/pt-br/office/criar-uma-previs%C3%A3o-no-excel-para-windows-22c500da-6da7-45e5-bfdc-60a7062329fd>. Acesso em: 14 dez. 2022.

HAESBAERT, R. **Des-territorialização e identidade**: a rede “gaúcha” no Nordeste. Niterói: EDUFF, 1997

_____. **Dos Multiterritórios à Multiterritorialidade**. 2004. Disponível em: Acesso em: set. 2015.

_____. **O Mito da Desterritorialização**: do “Fim dos Territórios” à Multiterritorialidade. 2ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006

HARRISON, Colin. DONNELLY, Ian Abbott. A theory of smart cities. In: **Proceedings of the 55th Annual Meeting of the International Society for the Systems Science** (p. 1-15). Hull: University of Hull, 2011. Disponível em:

<<http://journals.issn.org/index.php/proceedings55th/article/viewFile/1703/572>>

Acesso em 08/10/2022.

Hollands, Robert. Will the real smart city please stand up? In: **City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, action**, 12(3), 303-320, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/13604810802479126>> Acesso em 08/10/2022.

IBGE. **População Rural e Urbana**. 2015. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18313-populacao-ruralurbana.html#:~:text=Nas%20d%C3%A9cadas%20de%201970%20e,%2C%20por%20m%2C%20em%20percentuais%20menores>> Acesso em 08/10/2022.

KOMNINOS, N. **Cidades Inteligentes** – Sistemas de Inovação e Tecnologias da Informação ao serviço do Desenvolvimento das Cidades. 2008.

LEITE, C. **Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes**: Desenvolvimento Sustentável num Planeta Urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LEMOS, André. **De que forma as Novas tecnologias** – como a computação em Nuvem, o Big Data e a internet das coisas – podem melhorar a condição de vida Nos espaços urbanos? GVexecutivo – V. 12 – N. 2 – Jul/ Dez 2013

LÜDKE, Menga. ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986

NEIROTTI, Paolo. DE MARCO, Alberto. CAGLIANO, Anna Corinna. MANGANO, Giulio. SCORRANO, Francesco. Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. In: **Cities**, 38, 25-36. 2014

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. (trad.) Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

RANKING Conected Smart Cities. In: NECTA, URBAN SYSTEMS (org.). **Ranking Conected Smart Cities**. 2022. ed. [S. l.], 2022. Disponível em:<<https://app.powerbi.com/view?>

r=eyJrIjoiODYyZmMzZjQtMDQwZC00N2I4LWJkMGltYmJiMGU5NDQyYjY4IiwidCI6IjA0ZTcxZThlTUwZDMtNDU1ZC04ODAzLWM3ZGI4ODhkNjRiYiJ9>. Acesso em: 13 jan. 2023.

SACK, R. **The human territoriality** – its theory and history. Cambridge, Cambridge University Press, 1986. Disponível em: Acesso em: set. 2015.

SECRETARIA de Transformação Digital e Administrativa – STDA: PREFEITURA ÁGIL. Juiz de Fora, 2022. Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/stda/prefeitura-agil.php>. Acesso em: 14 dez. 2022.

SILVEIRA, R.L.L. **Redes e Território**: Uma breve contribuição geográfica ao debate sobre a relação sociedade e tecnologia. Biblio 3w, Barcelona, v. VIII, n. 451, p. 01-20, 2003. Disponível em: Acesso em: Outubro de 2016.

SPEEDTEST Global Index: Ranking mobile and fixed broadband speeds from around the world on a monthly basis. [S. /], 2022. Disponível em: <https://www.speedtest.net/global-index>. Acesso em: 14 dez. 2022.

UNITED NATIONS (UN). **World Urbanization Prospects**: The 2014 Revision. New York: UN, 2014.

UNITED NATIONS – Human Settlements Programme (UN-Habitat) . **World Cities Report 2022**. Nairobi, Kenya, 2022. Disponível em: <www.unhabitat.org>. Acesso em 08/10/2022.

Weiss, Marcos César. **Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas**: estudo de caso da cidade de Porto Alegre (Dissertação de mestrado). Centro Universitário da FEI, São Paulo, 2011.

_____. BERNARDES, Roberto Carlos e CONSONI, Flavia Luciane. Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas: a experiência da cidade de Porto Alegre. In: **urbe**. Revista

Brasileira de Gestão Urbana [online]. 2015, v. 7, n. 3 [Acessado em 18/10/2022], pp. 310-324. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-3369.007.003.A001>>
ZANELLA, Andrea. BUI, Nicola. CASTELLANI, Angelo. VANGELISTA, Lorenzo. ZORZI, Michele. Internet of Things for Smart Cities. In: **IEEE Internet of Things Journal**, 1(1), 22-33. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/JIOT.2014.2306328>>. Acesso em 08/10/2022.

¹ Mestrando em Administração e Desenvolvimento Empresarial pela Universidade Estácio do Rio de Janeiro (MADE). Pós-Graduando do Curso de Especialização *Latu Sensu* em Gestão Pública Municipal da Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Pós-Graduando em Gestão Financeira pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Administrador. E-mail: lucianomjf14@gmail.com

² Professora orientadora, Licenciada em História pela UFPEL e Mestre em Patrimônio Cultural pela UFSM. E-mail: chimenekn@gmail.com

³ A Plataforma Connected Smart Cities faz a classificação das Cidades Inteligentes e disponibiliza em seu *site* informações completas que foram usadas nesta pesquisa. Os dados usados nesta pesquisa foram divulgados na plataforma em outubro de 2022 e estão disponíveis no seguinte endereço eletrônico: <<https://ranking.connectedsmartcities.com.br/>>. Acesso em 16/10/2022.

[← Post anterior](#)

RevistaFT

A **RevistaFT** é uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2” em 2023**. Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).

Contato

Queremos te ouvir.

WhatsApp: 11 98597-3405

e-Mail: contato@revistaft.com.br

ISSN: 1678-0817

CNPJ: 48.728.404/0001-22



Copyright © Editora Oston Ltda. 1996 - 2023

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil