



Evento: XXVII Jornada de Pesquisa

## **POLÍTICAS PARA CIDADES CRIATIVAS, INTELIGENTES, SUSTENTÁVEIS E INTERFACES COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL<sup>1</sup>**

**POLICIES FOR CREATIVE, SMART, SUSTAINABLE CITIES AND INTERFACES WITH THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

**Cristiano Fernando Goi Palharini<sup>2</sup>, Luiza Fracaro Polleto<sup>3</sup>, Sérgio Luis Allebrandt<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido no âmbito da disciplina Políticas Públicas e Gestão do Território do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional

<sup>2</sup> Bolsista Prosuc/Capes. Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Estado do Rio Grande do Sul

<sup>3</sup> Bolsista Prosuc/Capes. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Estado do Rio Grande do Sul

<sup>4</sup> Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq. Professor Titular e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional/Unijuí. Doutor em Desenvolvimento Regional pelo PPGDR/Unisc. Mestre em Administração pela Ebape/FGV.

### **RESUMO**

A cidade inteligente é um fenômeno recente, que tem ganhado repercussão na pesquisa acadêmica e nas políticas públicas. Se constitui como um esforço para desenvolver cidades mais eficientes, estruturadas, funcionais e humanas, aproveitando o potencial das novas tecnologias da informação e comunicação para promover a melhoria da qualidade de vida dos seus cidadãos. Os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), no mesmo sentido, estabelecem uma agenda global para que todas as pessoas possam viver melhor, desfrutando dos bens essenciais à vida, de paz e de prosperidade. As proposições dos ODS e da cidade inteligente possuem alto grau de convergência e podem ser articulados no design de políticas públicas e de projetos. Ambas devem ter as pessoas no centro e para isso é fundamental o estabelecimento de uma governança participativa e inclusiva.

**Palavras-chave:** Cidade Inteligente. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Políticas Públicas. Tecnologias da Informação e Comunicação.

### **ABSTRACT**

The smart city is a recent phenomenon, which has gained repercussion in academic research and public policies. It is an effort to develop more efficient, structured, functional and humane cities, taking advantage of the potential of new information and communication technologies to improve the quality of life of its citizens. The Sustainable Development Goals (SDGs), in the same sense, establish a global agenda so that all people can live better, enjoying the essential goods for life, peace and prosperity. The propositions of the SDGs and the smart city have a high degree of convergence and can be articulated in the design of public policies and projects. Both must have people at the center and for that it is essential to establish



participatory and inclusive governance.

**Keywords:** Smart City. Sustainable Development Goals. Public policy. Information and Communication Technologies.

## INTRODUÇÃO

As cidades sempre tiveram que enfrentar problemas de organização social, estrutura urbana ou impacto ambiental. Historicamente, elas se adaptaram às mudanças do ambiente, a cidade medieval se transformou na cidade industrial, pequenas cidades passaram a ser grandes e populosas, de “locais”, muitas passaram a ser “globais”, segue-se uma sucessão de crises que se superam com soluções que, por sua vez, produzem novos problemas e conflitos.

Atualmente mais da metade da população mundial vive em áreas urbanas e a projeção é de que até 2050 a proporção de moradores urbanos represente dois terços da população global (ONU, 2019). Com o adensamento populacional nas cidades surgem novos problemas sociais, econômicos e ambientais, exigindo que a gestão das cidades evolua. A resposta das cidades aos desafios contemporâneos é o que sustenta o conceito de *smart city* ou cidade inteligente. Uma *smart city* é aquela que utiliza das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para prestar de forma mais eficiente os serviços urbanos, melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e transformar a relação entre entidades locais, empresas e cidadãos.

## METODOLOGIA

O presente trabalho é um estudo exploratório e tem como objetivo encontrar pontos de conexão entre os objetivos de desenvolvimento sustentável e as cidades inteligentes. Para isso são empregadas as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental.

## A CIDADE, SEUS SUBSISTEMAS E A SMART CITY

Antes de ser desenvolvido o conceito de cidades digitais, sustentáveis e inteligentes, é importante primeiro entender o que constitui uma cidade. A infraestrutura urbana é um sistema técnico de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas, nos aspectos sociais (condições de trabalho, moradia, saúde, educação, lazer e



segurança), econômicos (atividades de produção e comercialização de bens e serviços) e institucionais (desenvolvimento das atividades político-administrativas), sendo também moldado por eles e formando assim um sistema sociotécnico dinâmico (FINGER e RAZAGHI, 2017; ZMITROWICZ e NETO, 1997).

O sistema de infraestruturas urbanas forma parte indissociável da cidade e é constituído de subsistemas, estes são compostos por uma dimensão física (bens ou equipamentos) e associados à prestação de um serviço, que é seu objetivo final, visando atender uma necessidade social (ZMITROWICZ e NETO, 1997). Eles são interdependentes e evoluem influenciando-se ao longo do tempo. De maneira geral, podemos compreender os sistemas de infraestrutura urbana como uma plataforma sob a qual serão desenvolvidos os serviços efetivamente utilizados pelos cidadãos.

A partir destas infraestruturas são oferecidos serviços aos cidadãos, como segurança, saúde, educação, lazer, turismo, serviços de emergência etc. Também sob eles se desenvolvem subsistemas de economia e negócios, envolvendo a geração de emprego, ambiente de inovação e de gestão pública (INNOVATIVE GOVERNANCE OF LARGE URBAN SYSTEMS, 2020).

A ideia de inteligência, criatividade e sustentabilidade que se quer vincular às cidades, se materializa em soluções, que geralmente possuem intenso emprego das TICs, aplicadas aos subsistemas que compõem um sistema urbano. Pessoa, Ferreira e Patah (2020) categorizam os subsistemas urbanos com as seguintes áreas: Economia e Negócios, Formação Social, Gestão, Cultura e Lazer, Arquitetura e Urbanismo, Emergência e Infraestrutura e Superestrutura. A figura 1 ilustra a referida proposta de modelo sistêmico e os aspectos abrangidos em cada subsistema.



Figura 1 - Modelo de uma cidade e seus subsistemas.

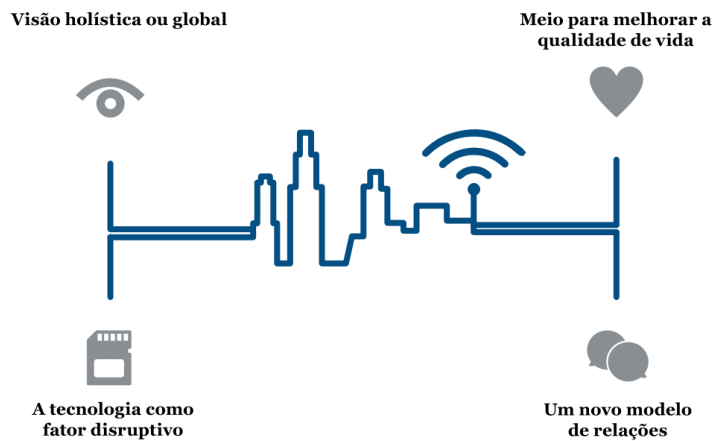


Fonte: Pessoa, Ferreira e Patah, 2020.

Não há consenso na literatura sobre o conceito de cidade inteligente ou dos elementos mínimos que uma cidade deve possuir para ser considerada como tal. Percebe-se a variação no emprego de diferentes termos como cidades digitais, cidades criativas, cidades inteligentes (*Smart Cities*) para expressar um conjunto de ideias muito similares. Em alguns destes termos se quer acentuar algum aspecto em especial ou algum tipo de gradação, porém, segundo Cunha *et al* (2016) dentre as diversas definições emergem quatro elementos em comum: visão holística, meio para melhorar a qualidade de vida, a tecnologia como fator disruptivo e um novo modelo de relações.



Figura 2 - Elementos comuns nas definições de Cidades Inteligentes.



Fonte: Cunha et al, 2016.

Em suma, uma cidade inteligente é uma política pública que não visa somente inserir as tecnologias de informação e comunicação no contexto da vida urbana como um fim em si mesmo, elas são um meio para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. A visão holística significa que a inteligência deve ser aplicada em todos os assuntos da cidade, ou seja, em todos os seus subsistemas. A grande quantidade de dados digitais, processados e compartilhados em tempo real, permite novas possibilidades no que tange aos serviços públicos, possibilita tornar o setor produtivo local mais competitivo e inovador, permite uma gestão mais eficaz, participativa e transparente dos recursos ambientais, financeiros, sociais etc. Sobre estas novas perspectivas, Cunha *et al* (2016, p.29) aponta que

A evolução digital permite que a *smart city* converta em inteligência sua informação sobre cidadãos e organizações; facilite sinergias e interoperabilidade dentro da própria cidade e com outros serviços e sistemas supramunicipais, como transporte, energia, saúde etc., e impulse a inovação com atividades tais como *open data* (dados abertos), *living labs* (laboratórios vivos) e *tech hubs* (nós tecnológicos). Porém, mesmo que a digitalização seja um componente essencial da *smart city*, uma cidade inteligente não pode ser criada unicamente utilizando sensores, redes e análises de dados para melhorar a eficácia de seus serviços. O modelo da cidade inteligente implica uma nova forma de viver, gerir, conectar, consumir e desfrutar o espaço urbano.

Desse modo, as TICs têm o potencial de criar um novo modelo de relações que permita uma comunicação mais fluida entre os atores da cidade: cidadãos, empresas, universidades, órgãos públicos, associações, investidores, turistas, etc. O contexto digital



facilita a criação de espaços de governança colaborativos, multiescalares, com participação cidadã e indutora de políticas urbanas municipais mais ágeis e transparentes.

## OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A CIDADE INTELIGENTE

Nessa perspectiva de utilizar as tecnologias para a construção de cidades mais sustentáveis e inteligentes como forma de melhorar os serviços urbanos e rurais e, sobretudo melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, destacam-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Trata-se de uma agenda mundial adotada pela ONU no ano de 2015 composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030.

Figura 4 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: ONU, 2015

O objetivo 11 está relacionado especificamente com o tema das Cidades e Comunidades Sustentáveis: “Tornar as Cidades e os Assentamentos Humanos Inclusivos, Seguros, Resilientes e Sustentáveis”, e é detalhado nas seguintes metas, segundo a ONU (2015):

11.1 - Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas



11.2 - Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos

11.3 - Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países

11.4 - Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo

11.5 - Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade

11.6 - Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros

11.7 - Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência

Entretanto, o desenvolvimento de uma *smart city* ou cidade inteligente também depende do conjunto dos demais objetivos. Por exemplo, no ODS número 4, “Educação de Qualidade”, uma das metas é “aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo” (ONU, 2015). Há também um objetivo específico para a inovação, entendida como fundamental para o crescimento econômico e para o oferecimento de transporte público e de infraestrutura urbana de qualidade. É inescapável se pensar na proposta de um modelo para cidades inteligentes que não leve em consideração o atendimento dos ODS em sua totalidade e plenitude.

Assim a União Internacional de Telecomunicações (2017), agência da ONU especializada em telecomunicações apresenta algumas contribuições das TICs para alcançar as Metas e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, tornando os centros urbanos conectados, sustentáveis e atendendo as demandas de toda a população.



Quadro 1 – Algumas contribuições das TICs para o atingimento dos ODS

ODS	Contribuição das TICs
1 – Erradicação da Pobreza	Inclusão financeira: Acesso móvel a serviços financeiros para a população de dois bilhões de pessoas não bancarizadas.
2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável	e-Agricultura: Acesso a atualizações de mercado e previsões de tempo aumentam a produtividade de negócios rurais.
3 – Saúde e Bem-Estar	e-Saúde: Iniciativa BHCM – Be He@lthy, Be Mobile, da Organização Mundial da Saúde e da UIT. Interação direta com o paciente, informatização da saúde e telemedicina.
4 – Educação de Qualidade	e-Aprendizado: Acesso a conhecimento a todas as pessoas, independentemente de onde moram ou quanto ganham.
5 – Igualdade de Gênero	TICs são um caminho essencial para igualdade e empoderamento.
6 – Água Potável e Saneamento	Sistemas inteligentes de gerenciamento de água, saneamento e higiene.
7 – Energia Limpa e Acessível	Eficiência energética, <i>smart grids</i> , padronização verde e tecnologia para energia sustentável.
8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico	Promoção da economia digital, comércio eletrônico, pequenas e médias empresas tecnológicas, empreendedorismo e confiança cibernética.
9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura	Promoção de acesso universal e a preços viáveis à internet. TICs são essenciais para as infraestruturas resilientes do século XXI e ao acesso a serviços e aplicações.
10 – Redução das Desigualdades	Diminuição da divisão digital e fortalecimento das comunidades.
11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis	Cidades inteligentes e sustentáveis, sistemas de transporte inteligentes, 5G e internet das coisas.
12 – Consumo e Produção Responsáveis	TICs possibilitam produção e consumo sustentáveis por meio de <i>smart grids</i> , medidores inteligentes e computação em nuvem.
13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima	TICs apoiam modos de vida mais verdes, monitoramento do clima, sistemas de alerta e previsão.
14 – Vida na Água	Observação e monitoramento satelitais aumentam o conhecimento científico sobre os oceanos.
15 – Vida Terrestre	Observação satelital dos ecossistemas terrestres ajuda a proteger a biodiversidade.
16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes	Dados abertos aumentam a transparência, empoderam o cidadão e impulsionam o crescimento econômico.





17 – Parcerias e Meios de Implementação

TICs fazem a integração e facilitam todos os ODS por meio de colaborações inovadoras e do aumento da capacitação.

Fonte: ITU, 2017.

Como se pode perceber, todos os ODS, bem como o conjunto dos aspectos da vida humana, são, direta ou indiretamente, impactados pelas TICs. Há ainda que se destacar alguns objetivos e metas relacionados ao desenvolvimento tecnológico e ao incentivo à inovação. O “Objetivo 9 – Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação” (ONU, 2015), por exemplo, está intimamente relacionado à criação de um ambiente urbano mais dinâmico, moderno e inteligente.

Além de todo esse incentivo à industrialização e ao desenvolvimento tecnológico, cabe mencionar que o uso de tecnologia pode também trazer riscos, como o aumento das desigualdades, contrariando o ODS 10. Ademais, há a geração de lixo eletrônico, preocupação externada pelo ODS 12. Dessa forma, o uso de tecnologias inteligentes e sensíveis deve levar em consideração todas as suas externalidades, tanto as positivas quanto as negativas, inserindo-se num planejamento que possa maximizar os benefícios e minimizar os eventuais riscos e danos.

Como se percebe, projetos de cidades digitais, criativas e inteligentes fazem muito mais sentido se inseridos num contexto maior e global, estando harmonizados com objetivos de desenvolvimento sustentável para toda a humanidade. A aderência de projetos de cidades inteligentes à Agenda 2030, além de fazerem mais sentido, integram ações federais com potencial de aumentar a efetividade das políticas públicas já implementadas pela administração. Ou seja, os ODS não devem e não podem ser desconsiderados.

### INICIATIVAS PARA CIDADES INTELIGENTES

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.

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 de 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.

Contudo, a cidade inteligente, assim efetivamente percebida pelos cidadãos, carece de desenvolvimento em diversas outras áreas. 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 versão de 2020 da pesquisa (CONNECTED SMART CITIES, 2020) conta com 70 indicadores, de 11 principais setores, são eles: Mobilidade e Acessibilidade, Meio Ambiente, Urbanismo, Tecnologia e Inovação, Saúde, Segurança, Educação, Empreendedorismo, Energia, Governança e Economia.

Os autores do ranking brasileiro (CONNECTED SMART CITIES, 2020) 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<sup>1</sup>, totalizando 673 cidades, sendo: 48 com mais de 500 mil habitantes, 274 com 100 a 500 mil habitantes e 349 com 50 a 100 mil habitantes.

<sup>1</sup> Segundo estimativa populacional do IBGE em 2019.



Figura 4 – As 10 primeiras cidades do Ranking Connected Smart Cities 2020.

POSIÇÃO	MUNICÍPIO - UF	NOTA
1º	São Paulo - SP	37,901
2º	Florianópolis - SC	37,224
3º	Curitiba - PR	36,545
4º	Campinas - SP	36,303
5º	Vitória - ES	36,251
6º	São Caetano do Sul - SP	36,107
7º	Santos - SP	35,423
8º	Brasília - DF	35,361
9º	Porto Alegre - RS	34,869
10º	Belo Horizonte - MG	34,608

Fonte: CONNECTED SMART CITIES, 2020.

As três cidades melhores posicionadas em cada uma das faixas de porte de população estão na Região Sudeste, são elas: a) São Paulo (SP), com mais de 500 mil habitantes; b) Vitória (ES), 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.

### São Paulo

São Paulo (SP) é uma capital mundial, com relevância econômica, social e cultural. Ela é a primeira colocada no ranking geral e além disso também lidera os recortes de tecnologia e inovação e mobilidade e acessibilidade, destacando-se ainda nos seguintes recortes: 2ª no recorte de urbanismo, 2ª no recorte de empreendedorismo, 5ª no recorte de economia e 12ª no recorte de Governança.

São Paulo evoluiu no tratamento de esgoto da cidade, aumentou o percentual da frota de veículos com baixa emissão de poluentes (impulsionado pelos veículos híbridos) e apresentou aumento per capita dos investimentos em educação, saúde e segurança, mesmo em tempos de redução de investimento, oriundo das últimas crises econômicas. É relevante também o percentual de empregos da cidade que estão no setor privado, 84,7%, além do percentual das receitas municipais que não são oriundas de transferências (repasses), 71%.

A primeira posição no recorte de mobilidade e acessibilidade do Ranking Connected Smart Cities deve-se principalmente aos bons resultados quanto a conexão interestadual e conexão Aeroviária (Congonhas e proximidade a Guarulhos), quilometragem de ciclovias



(apesar de pequena em forma proporcional ao número de habitantes) e aumento na conectividade rodoviária, passando a ligar 914 destinos em percursos interestaduais.

A cidade de São Paulo assume também o topo do recorte de tecnologia e inovação do ranking, destacam-se os seguintes fatores:

- 56,3% das conexões de fibra ótica possuem velocidade superior a 34 mbs (em 2019 eram 47,3%).
- Possuir 85 ligações de internet para cada 100 habitantes (em 2019 eram 28).
- Apresentar 346,1 depósitos de patentes por 100 mil habitantes.
- Contar com ambientes de inovação, sendo 3 parques tecnológicos e 11 incubadoras de empresa.
- Ter 4,1% da força de trabalho ocupada no setor TIC.

### Vitória

Vitória (ES), é a melhor cidade no recorte mobilidade e acessibilidade do Ranking dentre as cidades na faixa de 100 a 500 mil habitantes e a 3ª neste quesito no ranking geral. A capital do Espírito Santo destaca-se por possuir 0,12% de veículos de baixa emissão do total dos veículos matriculados na cidade (em 2019 eram 0,06%), além de uma boa conexão interestadual rodoviária e aeroviária para o seu porte de município, respectivamente 116 e 22 destinos.

No aspecto da Saúde, Vitória manteve-se na primeira colocação pelo 6º ano seguido. Destacam-se os seguintes indicadores:

- 6,14 leitos por mil habitantes.
- 811,4 médicos por 100 mil habitantes.
- Investimento de R\$736,21 por habitantes em saúde.
- 4,4 óbitos por mil nascido vivos (redução em relação à pesquisa anterior: 5,7 óbitos por mil nascidos vivos).

### Jaguariúna

A cidade paulista se destaca no recorte de Tecnologia e Inovação por contar com



26,9% dos empregos formais em ocupações no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC), 82,2% das conexões de banda larga possuírem conexão superior a 34 mbs e possuir 86 ligações de internet para cada 100 habitantes.

Jaguariúna é a cidade melhor posicionada no recorte de Governança do Ranking Connected Smart Cities, entre as cidades com população entre 50 e 100 mil habitantes, está na 22ª segunda posição do ranking geral, apresentando como destaque o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal igual a 0,8765.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia não é um fim em si, é um meio para o desenvolvimento de diversas áreas importantes, que devem, em última instância, sempre visar a melhoria da qualidade da vida humana.

Salienta-se que as cidades não nascem inteligentes e criativas, com poucas exceções, mas **se tornam**. Para que este processo de “tornar-se” inteligente aconteça e evolua é imprescindível o desenvolvimento de uma governança local, composta por lideranças dos diversos setores, governo, empresas, universidades, sociedade civil organizada, e que por estes, seja construído um planejamento estratégico compartilhado, que delineie os rumos para o desenvolvimento da cidade inteligente.

Nesse sentido, a aderência de projetos de cidades inteligentes à Agenda 2030 é de fundamental importância para que esses novos modelos de cidades se desenvolvam de forma sustentável e segura, observando todas as necessidades dos centros urbanos, seus aspectos ambientais, infraestrutura urbana, suas crianças, idosos, rios, lagos, biomas, entre outros. Devem ser considerados todos os aspectos que compõem a cidade, não apenas a utilização ou não da tecnologia. Assim, as iniciativas para cidades inteligentes e mais sustentáveis serão esforços para uma melhor qualidade de vida para todos os cidadãos que a habitam, que permita o desenvolvimento da atual geração, sem comprometer o das futuras gerações.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 2030. **Acompanhando o desenvolvimento sustentável até 2030**. 2018.



Disponível em [http://www.itamaraty.gov.br/images/ed\\_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf](http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf) Acesso em: 25 junho 2021.

**CONNECTED SMART CITIES** (2020). Disponível em <https://ranking.connectedsmartcities.com.br/resultados.php> . Acesso em 28 junho 2021.

CUNHA, M. A.; PRZEYBILOVICZ, E.; MACAYA, J. F. M.; BURGOS, F. **Smart Cidades: Transformação Digital de Cidades**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2016.

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>. Acesso em: 25 junho 2021.

**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>. Acesso em: 25 junho 2021.

ITU News Magazine. **How ICTs are accelerating the SDGs**, 2017. Disponível em: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjU5eD0toL5AhWkg5UCHcP7B\\_QQFnoECBUQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.itu.int%2Fen%2Fitu-news%2Fdocuments%2F2017%2F2017-03%2F2017\\_ITUNews03-en.pdf&usq=AOvVaw3FwE-BrU1bDkncYPpDfHxp](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjU5eD0toL5AhWkg5UCHcP7B_QQFnoECBUQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.itu.int%2Fen%2Fitu-news%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>. Acesso em: 10 junho 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: Acesso em: 24 junho 2021.

ONU – Organização das Nações Unidas. **World Urbanization Prospects 2018: Highlights**. 2019. <https://doi.org/10.18356/6255ead2-en>. Acesso em: 10 junho 2021

PESSOA, M. S. P.; FERREIRA, J. A.; PATAH, L. A. **Modelos para Cidades Inteligentes**. São Paulo, 2020. Notas de aula da disciplina Gestão Integrada de Cidades Inteligentes do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**RELATÓRIO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DO GOVERNO**. 2018. Disponível em: <https://sites.tcu.gov.br/relatorio-de-politicas/2018/programa-cidades-digitais.htm> Acesso em:



29 junho 2021.

**SMART CITY SESSION.** 2020. Disponível em <https://www.smartcitysession.com/> Acesso em 29 junho 2021

ZMITROWICZ, W.; NETO, G. D. A. **Infra-Estrutura Urbana.** São Paulo: Departamento de Engenharia de Construção Civil - Escola Politécnica da USP, 1997. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4530014/mod\\_resource/content/1/TTInfraestrutura17.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4530014/mod_resource/content/1/TTInfraestrutura17.pdf). Acesso em: 20 junho 2021.