



Congresso Internacional  
de Administração  
ADM 2021

**24 a 28**  
**de outubro**  
Ponta Grossa - Paraná - Brasil

**SOBREVIVÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES  
EM TEMPOS INCERTOS:**

O papel dos gestores e do ambiente externo  
no sucesso e no fracasso organizacional.

## **DESENVOLVIMENTO REGIONAL: UM CONTRIBUIÇÃO A PARTIR DAS CIDADES INTELIGENTES**

### **REGIONAL DEVELOPMENT: A CONTRIBUTION FROM SMART CITIES**

**ÁREA TEMÁTICA: INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E EMPREENDEDORISMO**

#### **Resumo**

Este ensaio tem como objetivo contextualizar a temática das Cidades Inteligentes pela perspectiva do Desenvolvimento Regional. Para tanto, apresenta uma breve passagem sobre o Desenvolvimento Regional, de forma mais robusta, concreta e diluída, que as Cidades Inteligentes, sendo este o ponto focal do estudo. Nos últimos anos, mais precisamente, desde 2009, segundo as Nações Unidas, a maior parte da população mundial reside nas cidades. Realizando um recorte nesta última frase, não há do que se preocupar, porém é importante entender que as cidades possuem recursos limitados, não conseguindo suprir a demanda desse elevado aumento no número de cidadãos. Neste sentido, aplica-se as ideias de Cidades Inteligentes, pautadas na Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), otimizando os usos de recursos e infraestrutura de uma forma sustentável melhorando a qualidade de vida da população.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Regional; Cidades Inteligentes; Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC); Espaços Urbanos.

#### **Abstract**

This essay aims to contextualize the theme of Smart Cities from the perspective of Regional Development. To do so, it presents a brief passage on Regional Development, in a more robust, concrete and diluted way, than Smart Cities, which is the focal point of the study. In recent years, more precisely, since 2009, according to the United Nations, most of the world's population resides in cities. Making a cut in this last sentence, there is nothing to worry about, but it is important to understand that cities have limited resources, not being able to meet the demand of this high increase in the number of citizens. In this sense, the ideas of Smart Cities are applied, based on Information and Communication Technology (ICT), optimizing the use of resources and infrastructure in a sustainable way, improving the population's quality of life.

**Keywords:** *Regional Development; Smart Cities; Information and Communication Technologies (ICT); Urban paces.*

#### **1. INTRODUÇÃO**

Dada a dinâmica, as incertezas, as volatilidades, os desequilíbrios, as desigualdades, dentre outros aspectos que poderiam ser expostos, torna-se cada vez mais importante e necessário reunir forças de diversas áreas para suplantar os obstáculos e adversidades do dia a dia, tanto em âmbito pessoal como profissional. Nesse cenário, um pouco obscuro, ou

dependendo da ótica/lente, insere-se a importância do Desenvolvimento Regional, pelo seu caráter interdisciplinar. Enquanto algumas áreas, possuem um olhar mais unilateral, por questões estratégicas, econômicas e hegemônicas, o Desenvolvimento Regional preza por uma visão do todo, das particularidades, das horizontalidades, ou seja, multidimensional, mas não negligenciando o cenário exposto anteriormente.

Segundo Etges e Degrandi (2013), o Desenvolvimento Regional - DR pode ser entendido por dois enfoques, um compreende a redução e/ou eliminação de desigualdades regionais e, outro entende a diversidade regional como potencialidade para o desenvolvimento de regiões.

O primeiro enfoque (que é hegemônico – tanto na academia quanto no que tange as políticas públicas) encontra respaldo na própria Constituição Brasileira de 1988, que se expressa da seguinte forma: “erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais do país (Brasil, 1988). Na mesma linha, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR, institui como finalidade reduzir as desigualdades econômicas e sociais, intra e inter-regionais, por meio da criação de oportunidades de desenvolvimento, entretanto com foco em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população.

O PNDR afirma, que no Brasil, as desigualdades regionais constituem um fator de entrave ao processo de desenvolvimento. Já o segundo enfoque, entende que a diversidade regional existente de forma particular em cada região deve ser vista como potencialidade. Entender as particularidades e as potencialidades de uma região, de uma cidade, é fundamental para desenvolver as relações que se pretende alcançar com a temática das Cidades Inteligentes. Inicialmente busca-se o entendimento de cidade, para na sequência intercambiar esse entendimento com as ideias, conceitos, perspectivas das Cidades Inteligentes.

Por ser um objeto muito complexo, é difícil definir o que é uma cidade, desde as antigas, novas, grandes, médias ou pequenas. Vários fatores dificultam chegar em uma definição concreta e universal. Mas muitos esforços vêm sendo empregado neste sentido ao longo do tempo, inicia-se esta caminhada por Max Weber que em sua obra expressa que a cidade é um local de mercado.

Para Souza (2005), a cidade é um espaço de produção não agrícola, sendo então um espaço de manufatura/industrial, comércio e serviços, que poder ser entendida pelo mesmo autor, como a lógica urbana, em que o solo é o suporte para as atividades que independem de seus atributos de fertilidade, reproduzindo na produção industrial de transformação e construção civil. Também se entende como um centro de gestão do território, por sediar as empresas e instituições públicas. Possuem uma centralidade econômica. Sua área de influência pode ou não ultrapassar os limites territoriais da unidade política-administrativa local da qual ela é sede (município) (Souza, 2005).

Tangenciando sobre cidade, aproxima-se do termo urbanização, que é conhecido como as formas de concentração de população e de atividades nos espaços urbanos e a dinâmica de sua expansão espacial, através da constituição de aglomerados urbanos e da relação da cidade

com sua região de influência. Visitando os termos sobre cidade e urbanização, pode-se agora lincar a temática central do estudo, Cidades Inteligentes (CI). Dessa forma, este ensaio teórico tem como objetivo contextualizar a temática das Cidades Inteligentes pela perspectiva do Desenvolvimento Regional.

Mas afinal, porque este tema está sendo difundido de forma bastante ampla nos últimos anos e, certamente estará mais presente ainda nas agendas tanto do setor público como privado. De forma breve e pontual se dará a resposta à inquietação anterior.

Com a aumento da população mundial, os espaços, tanto urbanos como rurais, estão sedentos por novos meios, formas, manejos, estratégias para suportar as demandas desse contingente crescente de pessoas no que tange: geração de energia, preservação dos recursos naturais, transportes eficientes, alimentação, saúde, educação. Nesse cenário de incertezas, dúvidas e preocupações, muitos esforços são realizados para encontrar soluções para os pontos já mencionados. As Cidades Inteligentes passam a ser pensadas exatamente por esta ótica, “dar conta” de forma eficiente e não prejudicial ao meio ambiente e de suportar as demandas da população mundial.

O presente ensaio é composto por cinco seções, iniciado pela introdução, perpassando pelo estado da arte, onde foram contextualizadas as temáticas do Desenvolvimento Regional e das Cidades Inteligentes (contextualização, conceito, perspectivas e interface com o urbano), casos práticos e considerações finais.

## **2. DESENVOLVIMENTO REGIONAL: UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO**

Para Theis (2019), o desenvolvimento regional pressupõe o desenvolvimento de uma região. Ao desenrolar o tema desenvolvimento regional, depara-se com as temáticas de desigualdades e disparidades regionais. Santos (1994) tece que as disparidades regionais existem e continuarão a existir, na medida em que resultam de processos históricos, econômicos, culturais, sociais ambientais.

As desigualdades, para Silveira (2013), surgem a partir das relações que as pessoas, grupos e classes sociais contraem no dia a dia da sociedade produtora. Já para Harvey (1993), Smith (1998), Soja (1993), as desigualdades são uma dimensão do desenvolvimento, porque fazem parte da essência do modelo de produção, e suas marcas podem ser reconhecidas no território através das diferenças que se estabelecem na estrutura econômica e social dos diferentes lugares.

De forma clara e objetiva, não se pode eliminar as diversidades regionais, mas sim, é preciso entender e buscar as suas potencialidades. Essa discussão faz ainda mais sentido em um país de extensão continental como o Brasil, com mais de duzentos milhões de pessoas. Não há espaço para negligenciar as particularidades. Fazendo um exercício de reflexão, entende-se, por exemplo, que as particularidades e potencialidades do Rio Grande do Sul, são bastantes diferentes das particularidades e potencialidades do Rio Grande do Norte, mesmo assim, tanto no Sul quanto no Norte há espaço para essas regiões se desenvolverem.

Segundo Theis (2019), “Desenvolvimento regional é algo bom com que se procura combater algo ruim, desigualdade”. Segundo ele, as desigualdades, sejam elas sociais,

econômicas e políticas, surgem da própria economia capitalista, em que o desenvolvimento das forças produtivas sobre dado território produz desigualdades, sobretudo por que cada região possui seus meios de produção quantitativa e qualitativamente diferentes.

Para Oliveira (2021), “o Desenvolvimento Regional compreende uma análise de fatores sociais e econômicos no interior de uma região, fatores esses que compõem a mobilidade espacial e do capital, do trabalho e das inovações”. Esses fatores podem tanto acelerar, como reduzir as desigualdades regionais. Boisier (1996, 2000):

“Desenvolvimento regional consiste em um processo de troca estrutural localizado que se associa a um permanente processo de progresso na própria região, na comunidade ou na sociedade onde habita seus cidadãos”.

O mesmo autor retrata sobre a complexidade para o entendimento do termo desenvolvimento regional, que segundo ele deve ser combinado em três dimensões: espacial, social e individual. O sucesso de uma região advém da transformação sistemática dessa tríade.

O desenvolvimento regional é uma forma de interação direta da comunidade na formulação de políticas públicas regionais com o intuito de discutir as questões que tornem a região o sujeito ativo no seu processo de desenvolvimento

Para melhor compreensão do desenvolvimento regional é preciso entendermos o sistema como um todo. As interfaces, as conexões ou nós existentes entre o regional (particular) e o global. Vive-se em uma única “aldeia global”, sem muros, barreiras, fronteiras, a chamada globalização, onde não há o interesse em dissecar o tema neste estudo (se é bom, ruim, para quem, com quem).

O processo de globalização da economia capitalista, identifica a criação de um mercado hierarquizado e articulado pelo capital monopolista. As regiões estabelecem-se de acordo com o potencial interativo do novo padrão tecnológico, adquirindo densidade técnica, informacional e comunicacional em função do acesso e da sua posição em relação às redes informacionais que se criam em escala planetária (Silveira, 2013).

Na busca pela promoção do desenvolvimento regional contemporâneo, é importante entender e conhecer a dimensão horizontal de todo o processo (região, cadeia, elos) em suas devidas particularidades, profundidades e potencialidades (Etges, 2001). Ressalta-se que a heterogeneidade regional brasileira é marcante e persiste por décadas. Os desafios de uma região, normalmente se constituem e se consolidam por anos, são questões estruturais, enraizadas nas regiões. Por isso, a importância de uma visão sistêmica do campo/área (Neto, Castro & Brandão, 2017). Posto este breve relato sobre o desenvolvimento regional, onde finda-se com a preocupação do entendimento em compreender as partes (região), segue o estudo através de uma diferenciação importante no campo do Desenvolvimento Regional, sendo: região, território e local.

### **3. CIDADES INTELIGENTES: CONTEXTUALIZAÇÃO, CONCEITO, PERSPECTIVA E INTERFACE COM O URBANO**

Inicialmente é importante relatar que a temática que será abordada a partir de agora é contemporânea. Os estudos ainda são pioneiros, principalmente no Brasil. As definições, os

impactos, as perspectivas e os modelos ainda são embrionários. Sabe-se que é um tema expoente, latente e necessário. De imediato, associa-se o tema Cidades Inteligentes com tecnologia, podendo, sem medo, acrescentar alguns adjetivos ao termo tecnologia, como: tecnologia de ponta, alta tecnologia, tecnologia avançada, mais precisamente, computação em nuvem, big data, internet das coisas. Assuntos que serão tratados no decorrer do estudo.

Nos últimos anos, por diversas razões, há uma crescente elevação da população urbana. Segundo os dados das Nações Unidas (2012), até 2050 aproximadamente 65% da população mundial estará vivendo nas cidades. Isso equivale a mais 2 bilhões de pessoas nos próximos anos. Fica evidente uma preocupação dado o cenário que se estabelece. Ao mesmo tempo que se espanta com os dados quantitativos, tem-se por outro lado, as preocupações com a qualidade de vida das pessoas e com os recursos ambientais (Batagan, 2011). Então, discutir sobre as cidades é uma pauta importante, em um cenário de crescimento populacional nos centros urbanos.

Autores como, Castells e Hall (2004); Castells (1996); Scott (1998); Benko e Lipietz (2000); Cooke (2008); Porter (2009), tratam do tema nos últimos anos, que perpassa por diversas expressões, tais como: cidades globais, cidades inovadoras, cidades científicas, todas com o mesmo foco, buscar soluções para enfrentar o crescente aumento da população mundial, também chamado por alguns autores de rápida urbanização e, ao mesmo tempo não negligenciar a questão ambiental. Neste estudo, iremos utilizar o termo Cidades Inteligentes, sendo este mais difundido recentemente, valendo-se das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para viabilizar as cidades do futuro (Weiss, Bernardes, & Consoni, 2017).

Espera-se que mesmo estando no início do ensaio, fique lúcido ao leitor, que ao transitar por este campo de estudo (Cidades Inteligentes), há interfaces inevitáveis, citase: cidade, urbano, processo de urbanização, tecnologia de informação e comunicação (TIC), setor privado, setor público, sustentabilidade e pessoas, dentre outros que também poderiam ser citados aqui. Equacionar todas essas variáveis não está sendo e não será tarefa fácil aos envolvidos. Isso faz emergir uma inquietude profícua e salutar. Será cada vez mais importante que pessoas se despertem para o tema e ajude, ou o menos busque auxiliar a sanar esta inquietação latente.

No intuito de melhor entender o futuro das cidades inteligentes, reflete-se por dois pontos: primeiro – o fenômeno da globalização, que tem conectado as geografias do planeta, criando novas formas e impactos diversos nos negócios, nas parcerias e nas inovações, utilizando de tecnologias da informação e comunicação (Storper, 1997; Scott, 1998; Harrison & Donnelly, 2011); segundo – riscos trazidos pelas mudanças climáticas, que são a principal razão por trás do crescente foco no desenvolvimento sustentável, com especial olhar para as cidades (Roman, 2010; Onu, 2012). Endossase a passagem anterior, e alerta-se para a importância quanto às Cidades Inteligentes, por Hammer et al. 2011, “se não houver ações políticas firmes nas próximas décadas, as sociedades poderão ter suas bases de recursos necessários à prosperidade econômica irreversivelmente comprometidas.

Seja através das tecnologias de informação e comunicação, seja pelas questões climática/ambiental, as cidades estão mudando, sendo elas pequenas ou grandes. Emergese um grande desafio neste sentido, mas por outro olhar, mais otimista, promissor, também surge

oportunidades. Etzkowitz (2002), Lombardi, et al. (2011), Leydesdorff e Deakin (2012), sugerem que tenha um empenho da tríade governo, setor privado e academia para criar e compartilhar conhecimento na busca por soluções inovadoras.

Esse esforço será fundamental para as cidades continuarem a ter suas funcionalidades básicas, dado o rápido e desorganizado processo de urbanização. Cita-se como entraves já visíveis desse processo a gestão de resíduos, escassez e má gestão de recursos, poluição do ar, deficiências do sistema de saúde, tráfego e transporte urbano, obsolescência das infraestruturas, segurança pública, dentre outros pontos que restringem a qualidade de vida de uma população (Friedmann, 1986; Toppeta, 2010, Batagan, 2011).

Como se pode perceber, o desafio das Cidades Inteligentes não é tarefa fácil, porém, caso haja avanços nas tentativas, algo que já ocorre em alguns pontos do mundo, que será analisado mais adiante, será de fundamental importância para o bem-estar de toda população, ou em um pensamento mais crítico, pode-se dizer que será a “saída”, não só das cidades, mas do planeta. Diversos autores, dentre eles Toppeta (2010), ressalta a ideia de CI por entender que não é fácil interromper o crescimento da população, nem mesmo o deslocamento das pessoas para as cidades em busca de uma vida melhor.

A base para as CI está na Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). Não há como debater sobre este tema e não se debruçar sobre esse fenômeno contemporâneo, chamado tecnologia. Cabe aqui traçarmos uma linha no tempo, iniciando pela década de 90, onde esta relação tecnologia e espaços urbanos estava sendo chamada de “Cidades Digitais”. O objetivo na época era dotar esses espaços urbanos de uma infraestrutura digital, visando estimular os processos inovadores no que tange o governo indústria e comércio.

Desta forma, ocorreria uma democratização do acesso à tecnologia e a redes digitais. Desde a década de 90 até o período atual, muitas coisas mudaram em relação à tecnologia, comunicação e internet. E essas ideias, conceitos, iniciativas, também se alteraram. Prova-se que muito mudou, pelos dados sobre acesso à internet. Segundo Lemos (2013), de 2000 a 2013 o número de pessoas no mundo com acesso à internet passou de 361 milhões para 2,4 bilhões de pessoas. Outro ponto importante para entendermos esse processo das Cidades Inteligentes, que agora já sabemos que iniciou pelas Cidades Digitais, dá-se pelo acelerado desenvolvimento de sistemas de geolocalização, acesso, consumo e distribuição de informação, decorrente da popularização dos smartphones e tablets, Big Data e a Internet das Coisas.

As cidades e/ou os espaços urbanos, conforme citado por alguns autores, precisam ser pensadas de forma abrangente, inovadora e urgente, tendo a TIC como principal ferramenta (Roman, 2010; Ernst & Young, 2011; Siemens, 2012). As TICs podem fornecer os meios para o monitoramento e o gerenciamento dos serviços e recursos das infraestruturas urbanas, possibilidades de encurtar as distâncias entre o poder público e os cidadãos, por meio da internet (Meier, Ulferts & Woward, 2011). As cidades irão deixar de ser prestadoras de serviços para serem prestadoras de plataformas de serviços (Cromer, 2010; Komininos, 2011; Schaffers, et al. 2011).

A palavra “inteligente” do termo Cidade Inteligente” é sinônimo de uma cidade na qual tudo é sensível ao ambiente e produz, consome e distribui um grande número de informações em tempo real. Todo esse fluxo de informações norteará as decisões de governos, empresas e cidadãos para tornas as atividades urbanas mais sustentáveis, econômica, social e política e ecologicamente. De uma forma objetiva, o foco é tornar a economia, mobilidade urbana, meio ambiente e cidadãos mais inteligentes. A cidade passará a ser um organismo vivo que reage e atualiza a todos e todo momento. Neste sentido, outro termo que está ganhando espaço é o de “cidadão inteligente”. Pois somos, ou seremos, não em sua totalidade, produtores de informação de todo esse complexo sistema (Lemos, 2013).

Revisitada uma contextualização sobre as Cidades Inteligentes e, mesmo ainda sem termos debatido sobre as definições, pode-se expor alguns exemplos de como todo esse processo pode trazer benefícios aos que nela habitam. Lembrando das recentes ferramentas elencadas, Internet das Coisas e Big Data, que pode, por exemplo ajudar no caótico trânsito de alguns centros urbanos do mundo, pois carros, cidadãos, semáforos, postes estarão interligados enviando e recebendo informações de forma on-line. Sensores de CO2 ou de ruído colocados em pontos estratégicos das cidades e conectados com celulares podem auxiliar no controle da poluição ambiental.

Outro cenário é a tecnologia *smart grid*, na qual objetos sabem o que consomem de energia e são auto programados para economizarem. Na próxima seção do ensaio serão exemplificados alguns casos reais de iniciativas de Cidades Inteligentes. Fica lúcido que as Cidades Inteligentes podem ajudar tanto o poder público como os cidadãos. No primeiro caso, podem reconhecer problemas em tempo real, já no que tange os cidadãos, alimentar de informações o poder público ajudando a mapear, discutir e enfrentar os problemas correntes das cidades, tanto pequenas, médias e grandes.

No quadro 1 (coluna da esquerda encontra-se a definição e na coluna da direita o (s) autor (es), que segue, serão expostas diversas definições acerca das Cidades Inteligentes.

<p>As cidades inteligentes são aquelas que monitoram e integram as condições de operações de todas as infraestruturas críticas da cidade, atuando de forma preventiva para a continuidade de suas atividades fundamentais.</p>	<p>Hall, 2000</p>
<p>As cidades inteligentes são aquelas capazes de conectar de forma inovativa as infraestruturas físicas e de TIC, de forma eficiente e eficaz, convergindo os aspectos organizacionais, normativos, sociais e tecnológicos a fim de melhorar as condições de sustentabilidade e de qualidade vida da população.</p>	<p>Kanter; Litow, 2009</p>
<p>São aquelas que combinam as facilidades das TIC e da Web 2.0 com os esforços organizacionais, de design e planejamento, para desmaterializar e acelerar os processos burocráticos, ajudando a identificar e implementar soluções inovadoras para o gerenciamento da complexidade das cidades.</p>	<p>Toppeta, 2010</p>
<p>As cidades inteligentes como aquelas que bem realizam a visão de futuro em várias vertentes – economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e qualidade de vida -, e são construídas sobre a combinação inteligente de atitudes decisivas, independentes e conscientes dos atores que nelas atuam.</p>	<p>Giffinger; Gudrun, 2010</p>
<p>As cidades inteligentes são aquelas que usam tecnologias de <i>smart computing</i> para tornar os componentes das infraestruturas e serviços críticos – os quais incluem a administração da cidade, educação, assistência à saúde, segurança pública, edifícios, transportes e <i>utilities</i> – mais inteligentes, interconectados e eficientes.</p>	<p>Washburn et al. 2010</p>
<p>As cidades inteligentes têm foco em um modelo particularizado, com visão moderna do desenvolvimento urbano e que reconhecem a</p>	

<p>crescente importância das tecnologias da informação e comunicação no direcionamento da competitividade econômica, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida geral; esse conceito vai além dos aspectos puramente técnicos que caracterizam as cidades como cidades digitais.</p>	<p>Dutta et al. 2011 Harrison; Donnelly, 2011</p>
<p>As cidades inteligentes são aquelas que reconhecem a importância e se utilizam das tecnologias da informação e da comunicação para alavancar competitividade econômica, promover suporte às ações de gestão ambiental e proporcionar melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.</p>	<p>Schaffers et al. 2011; Hernández-Munoz et al. 2011; Chourabi, 2012; Cadena, Dobbs, Remes, 2012</p>
<p>Cidades inteligentes são compostas por processos sensíveis ao contexto, lidando com um gigantesco volume de dados, redes em nuvem e comunicação entre diversos objetos.</p>	<p>Lemos, 2013</p>
<p>A city to be smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance.</p>	<p>Caragliu et al. 2011</p>
<p>A city connecting the physical infrastructure, the IT infrastructure, the social infrastructure, and the business infrastructure to leverage the collective intelligence of the city</p>	<p>Harrison et al. 2010</p>
<p>A smart city, according to ICLEI, is a city that is prepared to provide conditions for a healthy and happy community under the challenging conditions that global, environmental, economic and social trends may bring.</p>	<p>Guan 2012</p>
<p>As cidades inteligentes são aquelas que têm por objetivo a melhoria na qualidade dos serviços aos cidadãos.</p>	<p>Nam; Pardo, 2011</p>

Quadro 1 – Definições e autores – Cidades Inteligentes.

A partir das definições elencadas no quadro 1, entende-se as cidades inteligentes através de alguns pilares, bem como percebe-se suas perspectivas. Quanto aos pilares tem-se o poder público, empresas privadas, cidadãos, tecnologia de informação e comunicação. Já as

perspectivas são amplas e animadoras, otimização de processos, melhora na infraestrutura, sustentabilidade ambiental, resumidamente, melhor qualidade de vida.

Para um desenvolvimento eficaz de cidades inteligentes, Berst (2018) ressalta que há necessidade de uma visão sistêmica mais apurada e que a falta dela pode fazer com que aqueles que pensam as cidades inteligentes escolham as prioridades erradas, criem soluções fragmentadas que estão presas no que ele chama de silos departamentais e não consigam capturar sinergias (oportunidades de compartilhar infraestrutura, custos e dados). Berst (2018) ainda crítica que muitos governos ainda pensam nos cidadãos como habitantes e não como clientes. Em uma cidade inteligente o conceito de cidadão se torna muito limitado, pois as cidades recebem turistas, trabalhadores, negociadores, investidores, dirigentes de outras cidades e, assim, há uma competição por esses clientes com todas as outras cidades que querem atrair empregos, talentos e turistas (Berst, 2018).

Antes de seguirmos para a apresentação de algumas iniciativas sobre Cidades Inteligentes, reforça-se o papel de um dos principais atores desse processo, o poder público. Ele tem papel fundamental para o alcance dos objetivos a luz das perspectivas das Cidades Inteligentes (CI). Deve assegurar com transparência, eficiência e agilidade de políticas públicas que estimulem a competitividade e a inovação nas cidades, universalizando os serviços públicos e que estejam orientados por valores contemporâneos de desenvolvimento solidário, inclusivo e solidário (Boyoco, 2006; Rasoolimanesh, Badarulzaman & Jaffar, 2011).

#### **4. CASOS PRÁTICOS**

Serão apresentados nesta seção algumas experiências ao redor do mundo sobre Cidades Inteligentes. Inicia-se com a iniciativa da cidade de Santander, na Espanha, onde foi implantada uma plataforma, chamada Smart Santander. Implantou-se uma rede com mais de 20 mil sensores e atuadores que coletam uma grande quantidade de dados em diversas regiões da cidade, como temperatura, espaços para estacionamentos, identificadores de pontos de interesse (museus, livrarias, turismo, aluguel de bicicletas) e luminosidade. Também são coletados de ônibus, caminhões de lixo e táxis, utilizando dispositivos instalados nos veículos (Kon & Santana, 2016).

O segundo caso apresentado é da cidade de Barcelona, também na Espanha. O projeto chamado de BCN Smart City, desenvolve diversas iniciativas para tornar a cidade mais inteligente. Como por exemplo, tem-se sensores que são instalados nas lixeiras de lixo para avisar quando estão cheias, o desenvolvimento de dashboards para monitoramento das condições da cidade e um portal de dados abertos da cidade que podem ser utilizados para implantação de aplicações e serviços para os cidadãos. Outra iniciativa são projetos para incentivar o uso de carros elétricos, para isso a cidade instalou mais de 300 pontos de recarga. Também há o incentivo para o uso de bicicletas, onde existem mais de 420 estações para empréstimos. Há também um portal de dados para que a população acompanhe e fiscalize o poder público (Kon & Santana, 2016).

Migrando da Espanha para a Holanda, mais precisamente para Amsterdã, onde também há algumas iniciativas para tornar a cidade mais inteligente. Tem-se o Smart Electricity Grid, sendo uma rede onde os usuários produzam, consumam e acompanham sua

energia em tempo real. Quanto ao trânsito, são desenvolvidas ações que monitoram as vias para atendimento rápido à acidentes, incentivo ao uso de carros elétricos, para tanto há disponibilidade de recarga, reserva de vagas de estacionamento, com isso diminuindo a emissão de CO<sub>2</sub> e o uso de bicicletas. Também há o CitySDK Tourism API, uma ferramenta que auxilia os turistas (Pereira et al. 2015).

Por fim, expõem-se os exemplos brasileiros para cidades inteligentes. Importante menção que as referências são datadas, exemplo, 2014. Búzios, cidade do estado do Rio de Janeiro é uma das pioneiras em termos de cidades inteligentes no Brasil. O projeto de Búzios possui três objetivos: tornar a cidade mais sustentável, com uso mais racional dos recursos e com mais eficiência. As ações são uma rede de energia elétrica inteligente e a criação de prédios inteligentes, onde seja possível o monitoramento do uso de recursos (Fortes, 2014). São Paulo também desenvolve iniciativas sobre este prisma, visando a melhoria na qualidade de vida das pessoas. Ações como faixas exclusivas para ônibus e ciclovias, incentivo ao uso e compartilhamento de bicicletas e criação de laboratórios de inovação para resolver problemas da cidade.

Com esses casos práticos exemplificados finda-se o estado da arte desde breve ensaio teórico, que iniciou com uma contextualização sobre Desenvolvimento Regional e perpassou pelo entendimento das Cidades Inteligentes.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho teve por objetivo contextualizar a temática das Cidades Inteligentes pela perspectiva do Desenvolvimento Regional. Para tanto, apresenta uma breve passagem sobre o Desenvolvimento Regional, de forma mais robusta, concreta e diluída, que as Cidades Inteligentes, sendo este o ponto focal do estudo.

Após uma breve introdução sobre a temática do Desenvolvimento Regional e se debruçar sobre as Cidades Inteligentes, no qual aproximou-se das cidades, centros urbanos ou urbano, conforme a leitura do autor, algumas considerações são necessárias. Primeiramente, que os estudos sobre Cidades Inteligentes não são estanques, pelo contrário, há um vasto campo para debates.

Há que se considerar, entretanto, que a proposição de cidades inteligentes deve ser vista e avaliada com cautela, visto que cada região tem as suas excentricidades culturais e demográficas. O discurso da cidade inteligente não deve retratar um local imaginário ou utópico, para onde convergem todas as ideias de desenvolvimento regional e de democratização do acesso e bom uso da informação. Ao contrário, deve apontar para uma forma pragmática e factível sobre como tais ideias podem ser materializadas, em regiões com realidades distintas.

Evidencia-se que as Cidades Inteligentes estão fortemente ligadas às tecnologias. Aqui, devido ao emprego dos próprios autores analisados utilizou-se do termo Tecnologias de Informações e Comunicações- TIC. Esses conceitos vêm desde os primeiros estudos, onde traziam o termo Cidades Digitais. Porém devemos enfatizar que a implementação de

componentes de TICs não dever ser vista como a solução única e inequívoca para a resolução dos problemas nas infraestruturas e serviços públicos que muitas cidades têm experimentado.

As iniciativas apresentadas ao longo do texto mostram que as Cidades Inteligentes, ou qualquer outro termo que possa ser utilizado no futuro são bem-vindas e necessárias. Porém alguns estudiosos evidenciam que a tecnologia é importante, ou melhor, fundamental, mas que não pode ser depositada, única e exclusivamente tudo em sua conta. Sensores, plataforma, painéis já fazem e irão fazer ainda mais no futuro diferença na vida dos cidadãos, porém ações mais simples e benéficas para todos precisam ser incentivadas da mesma forma. Cita-se o uso de bicicletas em detrimento aos veículos motores. Apostar apenas na tecnologia não garante Cidades Inteligentes e nem mesmo a “tal” qualidade de vida, termos empregado em praticamente todos os estudos que tangenciam as Cidades Inteligentes.

Também, em termos mais epistemológicos se pensar na organização das cidades como espaços interativos com uso da tecnologia imbricando questões econômicas, mas também sociais e ambientais, como discorrido em todo o ensaio parece ser uma questão fundamental para o desenvolvimento multidimensional e multiescalar em um contexto histórico em que a hegemonia da sociedade industrial má tende a não dar mais as mesmas respostas.

## REFERÊNCIAS

- Bătăgan, L. (2011). Smart cities and sustainability models. *Informatica Economică*, 15(3), 80-87.
- Becker, D. F., & Bandeira, P. S. (2000). *Determinantes e desafios contemporâneos* (Vol. 1). EDUNISC.
- Benko, G., & Lipietz, A. (Eds.). (2000). *La richesse des régions: la nouvelle géographie socio-économique*. Presses Universitaires de France-PUF.
- Berst, J. (2018). Four Steps to Smart City Success. *IEEE Electrification Magazine*, 6(2), 112-110.
- Boyko, C. T., Cooper, R., Davey, C. L., & Wootton, A. B. (2006). Addressing sustainability early in the urban design process. *Management of Environmental Quality: An International Journal*.
- Cadena, A., Dobbs, R., & Remes, J. (2012). The growing economic power of cities. *Journal of International Affairs*, 1-17.
- Castells, M., & Hall, P. (1996). Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 2(6).
- Castells, M. (1994). *The information age: economy, society and culture*. Malden: Blackwell.
- Caragliu, Andrea, Del Bo, Chiara, & Nijkamp, Peter. Smart cities in Europe. *Journal of urban technology*, v. 18, n. 2, p. 65-85.
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., ... & Scholl, H. J. (2012, January). Understanding smart cities: An integrative framework. In *2012 45th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 2289-2297). IEEE.
- Cooke, P. (2008). Regional innovation systems, clean technology & Jacobian cluster-platform policies. *Regional Science Policy & Practice*, 1(1), 23-45.

- Cromer, C. (2010). Understanding Web 2.0's influences on public e-services: A protection motivation perspective. *Innovation*, 12(2), 192-205.
- Dutta, S. (2011). *Global Innovation Index 2011: Accelerating Growth and Development*. WIPO.
- Etges, V. E. (2001). A região no contexto da globalização: o caso do Vale do Rio Pardo. *Vale do Rio Pardo*, 351-365.
- Etges, V. E., & Degrandi, J. O. (2013). Desenvolvimento regional: a diversidade regional como potencialidade. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional*, 1(1), 085-094.
- Etzkowitz, H. (2002). *The triple helix of university-industry-government: implications for policy and evaluation*. Swedish Institute for Studies in Education and Research.
- Federal, S. (1988). Constituição. *Brasília (DF)*.
- Fortes, M. Z., Ferreira, V. H., Sotelo, G. G., Cabral, A. S., Correia, W. F., & Pacheco, O. L. C. (2014, September). Deployment of smart metering in the Búzios City. In *2014 IEEE PES Transmission & Distribution Conference and Exposition-Latin America (PES T&D-LA)* (pp. 1-6). IEEE.
- Friedmann, J. (1995). The world city hypothesis. *World cities in a world system*, 317-331.
- Giffinger, R., & Gudrun, H. (2010). Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of the cities?. *ACE: architecture, city and environment*, 4(12), 7-26.
- Guan, L. (2012). Smart steps too a better city. *Government News*, 32(2), 24-27.
- Hall, R. E., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., & Von Wimmersperg, U. (2000). The vision of a smart city, Brookhaven National Lab., Upton, NY (US). *Techn. rep.*
- HAMMER, Stephen et al. Cities and green growth: a conceptual framework. 2011.
- Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalaganam, J., Paraszczak, J., & Williams, P. (2010). Foundations for smarter cities. *IBM Journal of research and development*, 54(4), 1-16.
- Harvey, D. (1992). *Condição pós-moderna* (Vol. 2). edições Loyola.
- Hernández-Muñoz, J. M., Vercher, J. B., Muñoz, L., Galache, J. A., Presser, M., Gómez, L. A. H., & Pettersson, J. (2011, May). Smart cities at the forefront of the future internet. In *Future internet assembly* (pp. 447-462).
- Kon, F., & Zambom, E. (2016). Cidades inteligentes: Tecnologias, aplicações, iniciativas e desafios. *Sociedade Brasileira de Computação*.
- Lemos, A. (2013). Cidades inteligentes. *GV-executivo*, 12(2), 46-49.
- Leydesdorff, L., & Deakin, M. (2010). The triple helix model and the meta-stabilization of urban technologies in smart cities. *arXiv preprint arXiv:1003.3344*.
- Lombardi, P., Giordano, S., Caragliu, A., Del Bo, C., Deakin, M., Nijkamp, P., ... & Farouh, H. (2012). An advanced triple-helix network model for smart cities performance. In *Regional development: concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 1548-1562). IGI Global.

- Meier, W. J., Ulferts, G. W., & Howard, T. L. (2011). Transforming city governments through IT. *Review of Business Information Systems (RBIS)*, 15(4), 1-4.
- Monteiro Neto, A. O., Castro, C. N. D. O., & Brandão, C. A. O. (2017). Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011, June). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceedings of the 12th annual international digital government research conference: digital government innovation in challenging times* (pp. 282-291).
- Oliveira, N. M. (2021). Revisitando algumas teorias do desenvolvimento regional. Revising classical regional development theories. *Informe Gepec*, 25(1), 203-219.
- Onu. (2012). Organizações das Nações Unidas. World Urbanization Prospects, The 2011 revision. Disponível em < <http://esa.un.org/unpd/wup/index.htm>>. Acesso em 08/06/2022.
- Pereira, R. L., Sousa, P. C., Barata, R., Oliveira, A., & Monsieur, G. (2015). CitySDK Tourism API-building value around open data. *Journal of Internet Services and Applications*, 6(1), 1-13.
- Pndr. (2020). Ministério do Desenvolvimento Regional. Disponível em < <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/pndr>>. Acesso em 01 de novembro de 2020.
- Rasoolimanesh, S. M., Badarulzaman, N., & Jaafar, M. (2011). Achievement to sustainable urban development using city development strategies: a comparison between cities alliance and the World Bank definitions. *Journal of Sustainable Development*, 4(5), 151.
- Román, M. (2010). Governing from the middle: the C40 Cities Leadership Group. *Corporate Governance: The international journal of business in society*.
- Santos, M. (1994). Técnica, Espaço. *Tempo. São Paulo: Hucitec*.
- Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., & Oliveira, A. (2011, May). Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. In *The future internet assembly* (pp. 431-446). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Scott, A. J. (1998). Regions and the World Economy: The Coming Shape of Global Production, Competition, and Political Order. Oxford: Oxford University Press.
- Siemens. (2012). Siemens infrastructure and cities. Disponível em < em <http://www.siemens.com/entry/infrastructure-cities/cc/en/index.htm>>. Acesso em 08 de junho 2022.
- Silveira, R. L. L. D. (2013). Observando o desenvolvimento regional brasileiro: processos, políticas e planejamento.
- Smith, N. (1988). Desenvolvimento desigual: natureza, capital ea produção de espaço. *Rio de Janeiro: Bertrand Brasil*.
- Soja, E. (1993). *Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica*. Editora Schwarcz-Companhia das Letras.
- Souza, M. L. D. (2005). ABC do desenvolvimento urbano. 2ª. Ed. *Rio de Janeiro: Bertrand Brasil*.

- Storper, M. (1997). The city: centre of economic reflexivity. *Service Industries Journal*, 17(1), 1-27.
- Theis, I. M. (2020). O que é desenvolvimento regional? Uma aproximação a partir da realidade brasileira. *Celso Furtado*, 43.
- Toppeta, D. (2010). The smart city vision: how innovation and ICT can build smart, “livable”, sustainable cities. *The innovation knowledge foundation*, 5, 1-9.
- Weiss, M. C., Bernardes, R. C., & Consoni, F. L. (2017). Cidades inteligentes: casos e perspectivas para as cidades brasileiras.