

IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE II

ELCIO NACUR REZENDE

MARIA CLAUDIA DA SILVA ANTUNES DE SOUZA

JERÔNIMO SIQUEIRA TYBUSCH

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito e sustentabilidade II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Elcio Nacur Rezende; Jerônimo Siqueira Tybusch; Maria Claudia da Silva Antunes De Souza – Florianópolis: CONPEDI, 2021.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-417-4

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constitucionalismo, desenvolvimento, sustentabilidade e smart cities.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Sustentabilidade. IV Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2021 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE II

Apresentação

APRESENTAÇÃO

É com muita satisfação que apresentamos o Grupo de Trabalho e Pesquisa (GT) denominado “Direito e Sustentabilidade II,” do IV Encontro Virtual do CONPEDI , realizado por web conferencia, com enfoque na temática “CONSTITUCIONALISMO, DESENVOLVIMENTO, SUSTENTABILIDADE E SMART CITIES”, o evento foi realizado entre os dias 09 a 13 de novembro de 2021.

Trata-se de publicação que reúne 20 (vinte) artigos que guardam o rigor da pesquisa e o cuidado nas análises, que tiveram como objeto de estudos balizados por referencial teórico da mais alta qualidade e realizadas por pesquisadores comprometidos e envolvidos com a busca da efetividade dos direitos socioambientais. Compõe-se de artigos doutrinários, advindos de projetos de pesquisa e estudos distintos de vários programas de pós-graduação do Brasil, que colocam em evidência para debate da comunidade científica assuntos jurídicos relevantes. Assim, a coletânea reúne gama de artigos que apontam questões jurídicas relevantes na sociedade contemporânea.

A produção intelectual, que ora apresentamos, certamente servirá de instrumento para futuras reflexões e quiçá para o efetivo avanço na tutela do meio ambiente, tão primordial para a satisfação das necessidades das presentes e futuras gerações.

Boa leitura!

Prof^a. Dr^a. Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza

Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI/ SC

Prof. Dr. Elcio Nacur Rezende

Escola Superior Dom Helder Câmara

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch

Universidade Federal de Santa Maria

SMART CITIES NO ÂMBITO DO CONSTITUCIONALISMO CONTEMPORÂNEO BRASILEIRO E A REALIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

THE SMART CITIES SYSTEM ARISING FROM CONTEMPORARY BRAZILIAN CONSTITUTIONALISM: A SEARCH FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Thais Fernanda Sabio ¹

Guilherme Amorim Campos da Silva ²

Resumo

O presente artigo propõe um debate sobre a correlação dos novos parâmetros do constitucionalismo com o modelo das “Cidades Inteligentes” que conta com a participação dos cidadãos e tem foco no desenvolvimento sustentável. O objetivo é analisá-los partindo do pressuposto das tendências que impactarão as cidades nas próximas décadas, possibilitando que governos e sociedade incorporem e respondam às inovações tecnológicas para garantir que o atual dinamismo da tecnologia não agrave os desafios históricos e nem coloque em risco a cidadania e a segurança da população, mas ajude a solucionar os problemas já existentes ao acesso a infraestruturas básicas.

Palavras-chave: Constitucionalismo contemporâneo, Sustentabilidade, Sociedade, Desenvolvimento sustentável, Smart cities

Abstract/Resumen/Résumé

This article proposes a debate on the correlation of the new parameters of constitutionalism with the “Smart Cities” model, which has the participation of citizens and focuses on sustainable development. The objective is to analyze it based on the assumption of trends that will impact cities in the coming decades, enabling governments and society to incorporate and respond to technological innovations to ensure that the current dynamism of technology does not aggravate historical challenges or put citizenship at risk and the security of the population, but help to solve problems that already exist regarding access to basic infrastructure.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Contemporary constitutionalism, Sustainability, Society, Sustainable development, Smart cities

¹ Mestranda em Direito Empresarial pela UNINOVE. Pós-Graduada em Direito Civil (2019), Pós-Graduada em Direito Empresarial (2020). Professora Assistente em Direito Empresarial da Meu Curso Inteligência e tecnologia educacional. Advogada.

² Doutor em Direito Constitucional (2010) e Mestre (2002) em Direito do Estado pela PUC/SP. Professor Titular dos Programas de Doutorado e Mestrado da UNINOVE.

OBJETIVO

O presente trabalho é uma tentativa de aprofundar a compreensão dos avanços e atual iniciativa de proteção ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, buscar-se-á na concepção da atuação social a base para a interpretação do constitucionalismo contemporâneo e a inerente produção de desenvolvimento sustentável e suas formas de aplicação pelas “cidades inteligentes.

Objetivo geral: Analisar a importância da gestão socioambiental na implementação de smart cities, sob a ótica jurídica, bem como abordar a temática do meio ambiente quando utilizado como estratégia de projeto para as futuras gerações.

Objetivos específicos:

- a) Estudar quais desafios que as cidades enfrentam quando decidem adotar a exploração de uma cidade inteligente;
- b) Analisar a aplicação desse sistema, o resultado e seus reflexos na sociedade presente e visão para futuras gerações;
- c) Analisar a eficiência do sistema socioambiental das smart cities na minimização dos efeitos negativos das atividades produtivas para o meio ambiente.

Através dos objetivos apresentados, tentaremos responder os seguintes questionamentos: O bem-estar da sociedade atual, visando a qualidade de vida como um todo, está realmente relacionado a ações bem desenvolvidas das smart cities para o meio ambiente sustentável? O constante processo de constitucionalização de valores será capaz de assegurar o desenvolvimento sustentável no plano das smart cities?

METODOLOGIAS

Método de abordagem: A metodologia utilizada neste trabalho será a hipotético dedutiva, com análise de livros, artigos científicos, e sites oficiais para chegar a um resultado cientificamente válido.

Métodos auxiliares: Por ser um objeto de estudo que existe na prática, a metodologia de estudos a ser adotada nesse momento será focada na análise da situação atual da sociedade para com a implementação de smart cities e os resultados de tal implementação até aqui.

As técnicas de pesquisa empregadas nesse trabalho são de revisão bibliográfica do tema, coleta de jurisprudência, análise de casos práticos adotados em empresas, entre outros que serão decididos no decorrer das pesquisas.

INTRODUÇÃO

O processo acelerado de urbanização de nossa sociedade vem acompanhado de desafios vinculados às esferas sociais, econômicas e ambientais. A emergência da abordagem do tema smart cities considera espaços nos quais ocorre a utilização adequada da infraestrutura disponível, visando melhorar a eficiência econômica e política, permitindo o desenvolvimento social sustentável, cultural e urbano.

No Brasil, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira está concentrada nos espaços urbanos, ou seja, 84,72% vivem nas cidades. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2015).

A inovação tecnológica acelerada, as mudanças climáticas e o aumento da ocorrência de desastres naturais são fenômenos ambientais que impactam diretamente na forma como a humanidade ao longo dos anos vem utilizando dos recursos naturais e de ocupação dos espaços urbanos. As novas tecnologias e o acelerado processo de evolução científica da sociedade contemporânea, ocorrida, principalmente, após a industrialização, desencadeou a ampliação da capacidade de intervenção do homem sobre a natureza, havendo, em quase todos os desastres denominados naturais, algum fator derivado da atividade humana.

Com a ascensão das smart cities, ficou perceptível a possibilidade da inserção da tecnologia nos mais diversos setores urbanos, desde a gestão da cidade até a prestação de serviços públicos, tecnologias da informação e comunicação presentes na definição de uma smart city. Hoje já conseguimos perceber algumas dessas mudanças em nosso dia a dia.

Essas percepções fizeram com que o Poder Público e a própria iniciativa privada repensassem soluções para os problemas nos mais variados setores de uma cidade e enxergassem a tecnologia como aliada para alcançar os objetivos de desenvolvimento urbano sustentável.

Desta forma, diante da transformação na concepção do constitucionalismo e da implementação das smart cities, o presente trabalho é uma tentativa de aprofundar a compreensão dos avanços e atual iniciativa de proteção ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, buscar-se-á na concepção da atuação social a base para a interpretação do constitucionalismo contemporâneo e a inerente produção de desenvolvimento sustentável e suas formas de aplicação pelas “cidades inteligentes”.

Partimos do seguinte questionamento: o bem-estar da sociedade atual, visando a qualidade de vida como um todo, está realmente relacionado a ações bem desenvolvidas das smart cities para o meio ambiente sustentável? Para chegar em uma conclusão

cientificamente válida, utilizamos o método de pesquisa hipotético-dedutivo, mediante análise bibliográfica, artigos científicos e sites oficiais.

1. O DIREITO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO

O direito ao meio ambiente é garantido e disponível a todos, vinculando-se a uma sadia qualidade de vida, assim, percebe-se a ligação e estreita relação entre direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o direito à vida.

A noção de sustentabilidade não deixa de ser tendencialmente antropocêntrica: o método de gestão racional não assenta no valor intrínseco dos bens ambientais, mas antes da sua natureza de recursos, na sua vertente utilitária para a satisfação de necessidades humanas.¹

De acordo com a maioria dos autores, as questões de sustentabilidade globais são um dos grandes desafios a serem enfrentados na atualidade, além disso, o desenvolvimento sustentável parece só ser possível se as esferas sociais, econômicas e ambientais forem levadas em consideração, pois é preciso assegurar mecanismos de compensar, no futuro, as perdas do presente e trazer os interesses futuros à ponderação da tomada de decisões no presente.

A sustentabilidade prende-se com a subsistência das condições de vida digna das pessoas, e reveste uma dimensão, sobretudo financeira, colocando ênfase nos sistemas de proteção social.²

O desenvolvimento sustentável é firmado no tripé social, ambiental e econômico e seu objetivo visa a redução das desigualdades sociais, evitar a degradação ambiental e promover o crescimento econômico, mas, sem a exploração descontrolada dos recursos naturais.

A lei 6.938/81 (Política Nacional de Meio Ambiente) em seu artigo 2º traz o conceito e o objetivo do desenvolvimento sustentável: “*A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana*”.³

¹ GOMES, Carla Amado. 2015, p. 179.

² GOMES, Carla Amado. 2015, p. 179.

³ PLANALTO, Lei 6.938/81 – site: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm - último acesso em: 13 de setembro de 2021.

A principal fonte formal do direito ambiental é a nossa Constituição Federal, sendo que o artigo 225, e as demais menções constitucionais ao meio ambiente e à sua proteção demonstram que o Direito Ambiental é realmente um direito constitucional essencial.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito de terceira geração ou dimensão, ou seja, direito difuso, coletivo ou individual homogêneo, destina-se então, a proteger uma pluralidade de sujeitos envolvidos, conjuntamente da Constituição Federal de acordo com o direito à fraternidade, solidariedade, paz, ao patrimônio histórico e cultural e do consumidor.

Uma ideia inicial é a de que a concepção de todos, que traz a característica do bem difuso, estaria exteriorizada com base no que estabelece o art. 5º da Constituição Federal. Assim, brasileiros e estrangeiros residentes no país poderiam absorver a titularidade desse direito material. Tal concepção reafirma ainda o princípio da soberania, preceito fundamental da República Federativa do Brasil. Daí entendemos que a Constituição, ao fixar fundamentos visando a constituir um Estado Democrático de Direito, pretendeu destinar às pessoas humanas abrangidas por sua soberania o exercício pleno e absoluto do direito ambiental brasileiro (FIORILLO, 2014, p. 48).

O direito difuso é aquele que se encontra difundido pela coletividade, pertencendo a todos e a ninguém ao mesmo tempo. Os coletivos, por sua vez, possuem como traço característico a determinabilidade dos seus titulares (FIORILLO, 2014, p. 45).

Do ponto de vista ecológico, o meio ambiente corresponde a um espaço no qual se insere todo tipo de seres vivos juntamente onde se desenvolvem os seres animados e inanimados. (LIMA, 2019, p.74)

Na concepção de Romeu Thomé Silva (2015), a Constituição protege o meio ambiente tanto como direito subjetivo, quanto como direito objetivo. Sendo que na perspectiva subjetiva, admite-se o meio ambiente equilibrado como direito individual e de liberdade que cada indivíduo possui, de uso e gozo na construção de um ambiente saudável e sustentável, já na perspectiva objetiva, reconhece o direito ambiental equiparado como função ou tarefa estatal.

Na população urbana brasileira, o termo *hiperperiferia*, desenvolvido pelos sociólogos Torres e Marques, através do cruzamento de dados referentes a riscos ambientais e más

condições socioeconômicas, corrobora com a ocorrência de sobreposição espacial entre os riscos ambientais à desigualdade social e residencial (MARQUES; TORRES, 2001, p. 52).

A proteção do meio ambiente, incluindo a preservação da natureza em todos os aspectos tem por finalidade defender o ambiente, alcançando como resultado a sadia qualidade de vida, sendo que este é apontado como um dos aspectos dos direitos humanos.

Didaticamente, o meio ambiente pode ser definido como a inclusão e a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais, culturais e do trabalho facilitando desenvolvimento equilibrado de todas as formas. (MIGLIARI, 2001).

Os recursos ambientais são esgotáveis, por este motivo se faz necessário um cuidado específico, para que gerações futuras possam existir e usufruir destes recursos, pois se esgotados estes recursos, rompe-se a rede da vida terrestre, rompendo também o equilíbrio ecológico.

Quanto mais um direito tende a promover a dignidade humana, mais essencial e fundamental ele é, sendo que o direito humano e o direito a um meio ambiente equilibrado devem andar juntos, pois a violação de um implica na invasão do outro, resultando em desequilíbrio ambiental e humano.

Atualmente, ainda não foi possível atingir um nível de sustentabilidade social e econômica que estabeleça um pleno equilíbrio ambiental, pois tal equilíbrio deve se dar em todas as quatro esferas do meio ambiente, quais sejam: o meio ambiente urbano, cultural e do trabalho em harmonia com o meio ambiente natural, que é maior, indissociável e indispensável à continuidade da vida no planeta com segurança, bem-estar e dignidade.

2. O CONSTITUCIONALISMO CONTEMPORÂNEO E A NECESSIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DA CIDADE INTELIGENTE

O constitucionalismo é um conceito que talvez ainda não seja absolutamente consolidado.

Diante disto, para Canotilho (2003, p. 51), o constitucionalismo “é a teoria (ou ideologia) que ergue o princípio do governo limitado indispensável à garantia dos direitos em dimensão estruturante da organização política social de uma comunidade”⁴. Para ele, o constitucionalismo moderno representa “uma técnica específica de limitação do poder com fins garantísticos”, transportando “claro juízo de valor”. De tal modo que o constitucionalismo é,

⁴ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. 2003, p. 51.

“no fundo, uma teoria normativa da política, tal como a teoria da democracia ou a teoria do liberalismo”⁵

Para Baracho, “o constitucionalismo contemporâneo ressalta a noção e a natureza dos princípios constitucionais, como destaque para os princípios gerais do ordenamento jurídico do Estado”.⁶

O Estado, assim como a Constituição, na esteira do constitucionalismo contemporâneo, são entes imaginários, atuam muito mais como uma imagem, talvez performativa, promotora de transformações sociopolíticas e institucionais do que como resultado institucional.⁷

Entende-se que o Constitucionalismo contemporâneo estabeleceu no Brasil uma nova visão constitucional pautada no bem viver, no pluralismo jurídico e no direito ao desenvolvimento sustentável, sendo assim, o Constitucionalismo contemporâneo apresenta traços que o diferenciam daquele surgido no bojo dos processos revolucionários do século XVIII. Amparados nessa constatação alguns autores identificam o surgimento de uma possível nova cultura jurídica e recorrem à expressão *neoconstitucionalismo* para sintetizar essa mudança.

Sem nenhum demérito para os utilizadores da expressão *neoconstitucionalismo*, em nossa pesquisa utilizaremos a expressão *Constitucionalismo contemporâneo*, que nos remete à continuidade histórica constitucional, identificando um período de desenvolvimento de culturas, experiências jurídicas, e principalmente a defesa dos direitos fundamentais, sendo um deles, o direito ao meio ambiente equilibrado, que vai de encontro com o desenvolvimento sustentável.

A maioria da população mundial no século XXI vive nas cidades e o processo de expansão da urbanização mundial está em constante crescimento. No tocante ao cenário brasileiro, em 2020, o percentual de pessoas que vivem nas cidades atingiu 86%. A evoluir nos próximos anos, é possível a hipótese de uma urbanização completa da sociedade, como resultado, o surgimento de uma sociedade urbana. (LEFEBVRE, 2019).

Com o constitucionalismo contemporâneo, a preocupação com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável está em crescimento, tanto pela sociedade em geral, quanto pelas empresas, com isso a implementação das cidades inteligentes passa a ser uma tendência

⁵ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. 2003, p. 51.

⁶ BARACHO, José Alfredo de Oliveira. 1995, p.99.

⁷ CASTORIADIS, Cornelius, 2000.

mundial, e mais do que discutir e classificar as cidades como inteligentes ou não, é preciso traçar um plano de ação em áreas que a cidade precisa melhorar, com o objetivo de torná-las inteligentes.

Segundo a União Europeia, Smart Cities são aquelas expressões e manifestações do espaço público sob articulação do Poder Público cujas pessoas interagem em redes estratégicas de energia, conhecimento, financiamento e materiais formando infraestrutura, oferecendo serviços de comunicação, informação e planejamento que solucionam problemas locais, ou seja, com objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável.

As cidades surgiram a partir da necessidade dos indivíduos de obter segurança e de conviver de forma coletiva, com maior acesso a recursos e níveis mais elevados de qualidade de vida (ZUBIZARRETA; SERAVALLI; ARRIZABALAGA, 2015).

Uma smart city contempla uma gestão racional dos recursos naturais, com um nível adequado de investimentos em infraestrutura de transportes e um compromisso representativo com o desenvolvimento e a utilização de produtos e serviços vinculados às modernas tecnologias da informação e da comunicação (CORSINI; RIZZI; FREY, 2016).

Como planejar o futuro também significa aliar a infraestrutura e tecnologia da cidade, o constitucionalismo contemporâneo revela a necessidade de adequação das cidades, visto que o desenvolvimento sustentável é pressuposto imprescindível para a existência humana futura, além de ser assunto de preocupação atual de maioria da população.

O constante processo de constitucionalização de valores será capaz de assegurar o desenvolvimento sustentável no plano das smart cities?

O desafio do constitucionalismo contemporâneo reside justamente na busca do equilíbrio da força normativa do texto constitucional com a correta densificação do conjunto de valores e princípios que venham a ser constitucionalizados pelo conjunto social, de forma a que não venham a sofrer influxos por mudanças de maiorias eventuais.

Trata-se, portanto, de coadunar e incorporar no âmbito do conjunto de normas constitucionais valores que cumpram a missão de integrar a força normativa do texto constitucional, na perspectiva de torna-lo mais coeso e orgânico.

3. A CONTRIBUIÇÃO DAS SMART CITIES AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O conceito de cidades inteligentes envolve a necessidade de projetos urbanos para se promover a sustentabilidade nas cidades, engloba projetos distintos de aplicação, mais ou

menos intensa, das tecnologias de informações e comunicação, no ambiente físico e institucional das cidades e é nesse sentido que se encontram oportunidades para se discutir a importância em fortalecer uma ocupação ordenada, em fazer uso de soluções inteligentes e criativas que beneficiem as questões mais relevantes nos seus territórios.

A implementação de cidades inteligentes deve considerar a integração com o meio ambiente e seu entorno, visando os impactos nas gerações presentes e futuras, aprimorando o uso da tecnologia como forma de agilidade, eficiência e qualidade de vida.

Essas aplicações tornam a vida das cidades mais sustentável, para tornar a vida dos cidadãos mais simples e para aumentar a eficiência dos serviços e das demais atividades desenvolvidas.

No sentido de tornar as cidades mais eficientes o governo e o setor privado passaram a investir em tecnologia de informação e comunicação (TIC) para buscar soluções sustentáveis para os problemas crescentes (PERERA, 2014). Além disso, cada vez mais se discute o desenvolvimento de cidades coerente com o conceito de smart cities.⁸

O surgimento do mundo digital transformou a participação do público, pois através dele os cidadãos têm acesso a informações atuais sobre o que está acontecendo em suas comunidades e podem explorar formas de se inserir em sua concepção e planejamento, desempenhando um papel ativo na gestão urbana.

No conceito de cidade inteligente são integradas iniciativas como sistemas de transporte inteligente que monitoram o número de passageiros em uma determinada estação a fim de determinar a velocidade dos veículos. Outro bom exemplo de sistema de cidade inteligente que mais vemos no dia a dia, são os sistemas de iluminação pública com regulação automatizada.

Com isso, chega-se à nova geração de cidades inteligentes, a qual considera o elemento humano como a dimensão mais importante em sua formação: as cidades humanas inteligentes de participa da transformação do ambiente urbano em um ecossistema de inovação, por meio da interação, colaboração e co-design (OLIVEIRA; CAMPOLARGO, 2015).

Atualmente, não tem como dissociar os conceitos de desenvolvimento sustentável e a saudável articulação de políticas públicas na gestão do consumo de recursos e tecnologias, tanto no que diz respeito à realidade atual, quanto nos impactos que isso pode ter no futuro. Dentro desse contexto, as cidades inteligentes contribuem para a realização destas perspectivas.

⁸ Smart Cities: Alinhamento conceitual [recurso eletrônico] / Agatha Depiné; Clarissa Stefani Teixeira (Orgs.) – Florianópolis: Perse, 24p.: il. 2016 1 e-book

4. SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DAS CIDADES

Uma cidade inteligente é um lugar onde a conectividade é fonte de desenvolvimento a partir da utilização de infraestrutura de redes para melhorarem a eficiência econômica e política e permitirem o desenvolvimento social, cultural e urbano. Toda cidade que aproveita de forma inovadora todo o potencial de sua infraestrutura digital moderna, buscando o amplo desenvolvimento sustentável, que envolve em seu cotidiano a integração dos recursos computacionais para se planejar e ser administrada, recursos esses organizados em rede de atuação local, mas com abrangência global, que é capaz de propiciar um padrão de vida aceitável sem causar prejuízos consideráveis ao ecossistema ou aos ciclos biogeoquímicos dos quais ela depende, esta é uma cidade inteligente e sustentável.

O Poder Público tem sido agente protagonista e inovador na implementação de soluções para os complexos problemas de grandes centros urbanos, em que a necessidade de recuperação de espaços degradados e a otimização de recursos, tempo e racionalização de investimentos são condições cada vez mais impostas por demandas da população.

Neste sentido, John Chambers e Wim Elfrink⁹ já observaram que

Por definição, as cidades inteligentes são aquelas que integram a tecnologia de comunicação de informações em três ou mais áreas funcionais. Mais objetivamente, Smart City combina infraestrutura tradicional (estradas edifícios etc.) com tecnologia para enriquecer a vida de seus cidadãos. As plataformas criativas e aplicativos ajudaram a reduzir o tráfego, o congestionamento, a poluição, o consumo de energia e o crime. Eles também geraram receitas e custos reduzidos para residentes e visitantes da cidade.

Promover a sustentabilidade e aplicar seus conceitos em todas as cidades é tarefa quase impossível pois, cada cidade tem suas particularidades onde não cabem padrões de

⁹ No original: By definition, Smart Cities are those that integrate information communications technology across three or more functional areas. More simply put, a Smart City is one that combines traditional infrastructure (roads, buildings, and so on) with technology to enrich the lives of its citizens. Creative platforms and killer apps have helped reduce traffic, parking congestion, pollution, energy consumption, and crime. They have also generated revenue and reduced costs for city residents and visitors. Traduzimos.

sustentabilidade, ainda que seja cada vez mais reconhecida a importância e enaltecidas as vantagens de cunho social, econômico e ambiental.

Tokio é considerada a cidade mais inteligente do mundo, e com cerca de 10 milhões de habitantes, a capital do Japão é conhecida por suas novidades tecnológicas e também futuristas. O desenvolvimento de inovações, as eficientes medidas tomadas para controlar a quantidade de energia utilizada em suas residências e edifícios comerciais e a colaboração entre governo e as maiores empresas do Japão, como a Panasonic, Mitsubishi e Sharp, com a responsabilidade de desenvolver e difundir a tecnologia inteligente contribuem para esse avanço da cidade.¹⁰

A conversão das cidades comuns para cidades inteligentes inclui a utilização das tecnologias da informação e comunicação, automatização e controle de edifícios, planejamento urbano e eficiente, mobilidade urbana e transporte público sustentável, gestão inteligente dos resíduos sólidos, tecnologias aplicadas à educação e à saúde, sistema de comércio eletrônico, etc.

Todas as soluções tecnológicas trazidas pelas smart cities tem o objetivo de diminuir o consumo energético, reduzir as emissões de CO₂ e aumentar o bem-estar dos cidadãos na atualidade e no futuro.

5. RESULTADOS DAS SMART CITIES NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Existem diversos conceitos de Cidades inteligentes, desde os que estão mais apoiados em tecnologia, até aqueles que estão mais relacionados ao meio ambiente e a sustentabilidade.

A Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) realiza investigações e acompanha a temática de cidades inteligentes desde 2012 e, em 2015, criou o Grupo de Trabalho Governamental para Desenvolvimento de Cidades Inteligentes, que busca integrar as ações das esferas governamentais existentes nessa temática.¹¹

Para esse grupo de trabalho, as iniciativas de cidades inteligentes começaram a se amplificar no Brasil em 2014 em setores como: iluminação pública; redes inteligentes

¹⁰ (artigo online) “Quais são e o que fazem as cidades mais inteligentes do mundo”. Super Interessante, Maio/2017. Disponível: <https://super.abril.com.br/sociedade/quais-sao-e-o-que-fazem-as-cidades-mais-inteligentes-do-mundo>.

¹¹ Conteúdo online – Site oficial da Associação Brasileira de desenvolvimento Industrial - <https://www.abdi.com.br/noticias/cidades-inteligentes> - Último acesso em 13 de setembro de 2021.

integrando o controle de água, gás e energia; sistemas complexos e infraestrutura de comunicação (Internet e telefonia) e edifícios e bairros inteligentes.¹²

No ranking elaborado pelo site “connected cities”, no ano de 2020, os 5 Estados do Brasil com maior nota são São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Distrito Federal e Espírito Santo e esse ranking é composto por 75 indicadores em 11 eixos temáticos, sendo eles Mobilidade, Urbanismo, Meio Ambiente, Tecnologia e inovação, Empreendedorismo, Educação, Saúde, Segurança, Energia, Governança e Economia.

Posição	UF	Município	Nota	Porte	Região
1	SP	São Paulo	37,584	Mais de 500 mil	Sudeste
2	SC	Florianópolis	37,385	Mais de 500 mil	Sul
3	PR	Curitiba	37,375	Mais de 500 mil	Sul
4	DF	Brasília	37,314	Mais de 500 mil	Centro-Oeste
5	ES	Vitória	37,182	100 a 500 mil	Sudeste

Fonte: <https://ranking.connectedsmartcities.com.br/sobre-o-ranking.php> (último acesso: 12/09/2021).

Esse estudo considera conectividade como sendo a relação existente entre os diversos setores analisados, entendendo por smart cities o reconhecimento de que sua implantação só é atingida quando os agentes de desenvolvimento da cidade compreendem o poder de conectividade entre todos os setores. A edição 2021 do Ranking Connected Smart Cities coletou para o estudo acima referido dados e informações de todos os municípios brasileiros com mais de 50 mil habitantes.

Em verdade, os resultados da implementação de smart cities estão atrelados não apenas em ganhos ambientais, como aos ganhos em saúde, que irão a longo prazo, reduzir investimentos na área e conseqüentemente impactarão em questões de governança, economia e gerações futuras mais conscientes.

É preciso considerar que o desenvolvimento das cidades inteligentes, na perspectiva de sua integração com o conceito de sustentabilidade, não pode vir desassociado dos desafios impostos pela Agenda 2030.

A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas já estabelece em seu preâmbulo o seu objetivo:

Esta Agenda é um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade. Ela também busca fortalecer a paz

¹² Conteúdo online – Site oficial da Associação Brasileira de desenvolvimento Industrial - <https://www.abdi.com.br/noticias/cidades-inteligentes> - Último acesso em 13 de setembro de 2021.

universal com mais liberdade. Reconhecemos que a erradicação da pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável.

Portanto, a implantação de smart cities, sobretudo na perspectiva do constitucionalismo contemporâneo compreenderá a convergência dos princípios da dignidade da pessoa humana e da sua promoção com a necessidade de conciliar a atividade econômica com diretrizes legais mínimas de proteção à natureza.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento de smart cities contribui para o aperfeiçoamento da relação da prestação de serviços essenciais pelo Estado e de seu relacionamento com a cidadania. De igual forma, permite o desenvolvimento de instrumentos de racionalização e inovação tecnológica com impactos no resultado de processos de sustentabilidade.

Neste ambiente, a constitucionalização de valores e princípios próprios da implantação das smart cities atrelados à realização de preceitos fundamentais é fundamental para assegurar o desenvolvimento sustentado da sociedade.

BIBLIOGRAFIA

BARACHO, José Alfredo de Oliveira. O princípio de subsidiariedade: conceito e evolução. , Porto Alegre, Safe, 1995.

BECKS,U. The risk society, London, 1992.

BRASIL. Constituição Federal da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes – Direito Constitucional e Teoria da Constituição, 7ª ed., pg. 51, Almedina, 2003.

CARLOS, A. F. A. Henri Lefebvre: a problemática urbana em sua determinação espacial. Geosp – Espaço e Tempo (Online), v. 23, n. 3, p. 458-477, dez. 2019, ISSN 2179-0892

CASTORIADIS, Cornelius – A Instituição Imaginária da Sociedade, 5ª ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2000.

Chambers, John e Elfrink, Wim. The future of Cities. The internet of everything will change how we live. Foreign Affairs, October, 31, 2014. Disponível em <https://www.foreignaffairs.com/articles/2014-10-31/future-cities> .

CORSINI, F.; RIZZI, F.; FREY, M. Analysing smartness in European cities: a factor analysis based on resource efficiency, transportation and ICT. International Journal of Global Environmental Issues, v. 15, n. 3, p. 235-254, 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Paulo; MORITA, Dione Mari. Licenciamento Ambiental. 2.ed. São Paulo, Saraiva, 2015

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques – Tutela Jurídica da Saúde em face do Direito Ambiental Brasileiro. Pg. 91, Rio de Janeiro, 2018, Editora Lumen Juris.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 4ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2003.

GALGANO, Francesco. La globalización em elespejo del Derecho. Santa Fé: Rubinzal-Culzoni, 2005, p. 20.

GOMES, Carla Amado. Direito Ambiental Contemporâneo – Do que falamos quando falamos de sustentabilidade ambiental? Vol.1, São Paulo, Ed. Saraiva, 2015, p. 179.

LIMA, Lucas Azevedo de; NEVES, Kelvyn Luiz. Os reflexos sobre os impactos ambientais e legais causados pela tragédia de Brumadinho. Fórum de Direito Urbano e Ambiental – FDU, Belo Horizonte, 2018, n.105, pg 75.

MACHADO. Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 10. Ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

MARQUES, Cláudia Lima. Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais. 5 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006., p. 158.

MARQUES, E.; TORRES, H. Reflexões sobre a hiperperiferia: novas e velhas faces da pobreza no entorno metropolitano. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, n. 4, 2001.

MIGLIARI JUNIOR, A. Crimes Ambientais. São Paulo: Lex Editora, 2001.

OLIVEIRA, Alvaro; CAMPOLARGO, Margarida. From smart cities to human smart cities. 48th Hawaii International Conference on System Sciences, p. 2336-2343, 2015.

PIRES, Lilian Regina Gabriel Moreira. (org.) Cidades Inteligentes, Humanas e Sustentáveis. II Encontro Internacional de Direito Administrativo Contemporâneo e os Desafios da Sustentabilidade. Belo Horizonte, Arraes Editores. 2020. 353p.

SILVA, Romeu Thomé da. Manual de Direito ambiental. 5 ed., Salvador. Juspodvm, 2015.

SILVA, Guilherme Amorim Campos da. Direito ao Desenvolvimento. São Paulo. Método, 2004.

_____. Cidades Digitais: Instrumento de Eficiência para o Poder Público e Municípios. Revista Científica Virtual da ESA , v. 26, p. 38-48, 2017.

Smart Cities: Alinhamento conceitual [recurso eletrônico] / Agatha Depiné; Clarissa Stefani Teixeira (Orgs.) – Florianópolis: Perse, 24p.: il. 2016 1 e-book

ZUBIZARRETA, I.; SERAALLI, A.; ARRIZABALAGA, S. Smart City Concept: what it is and what it should be. Journal of Urban Planning and Development, v.142, n. 1, p. 04015005-1 - 04015005- 8, 2015.