

**CIDADES SUSTENTÁVEIS E CIDADES INTELIGENTES:  
ESTRATÉGIAS PARA A MITIGAÇÃO DA CRISE URBANÍSTICA  
CONTEMPORÂNEA**

*Sustainable cities and smart cities: strategies for mitigation of the contemporary urban crisis*

**Sibila Stahlke Prado<sup>1</sup>**

UFSC

**Norma Sueli Padilha<sup>2</sup>**

UFSC

<https://doi.org/10.62140/SPNP4612024>

**Resumo.** O presente trabalho tem como ponto de partida a análise da problemática que envolve as cidades contemporâneas. A crise evidenciada em âmbito urbano, tende a crescer de forma escalonada nos próximos anos, já que de acordo com o recente Relatório Mundial das Cidades, publicado pelas Nações Unidas em junho de 2022, mais da metade da população mundial reside atualmente em âmbito urbano e a projeção é de que até o ano de 2050, 68% da população de todo o mundo irá viver nas cidades. Os desafios se fazem cada dia maiores, ante o aumento populacional nas cidades gerando, ainda, a ampliação das dificuldades já existentes. Problemas tais como: crescimento urbano desordenado, habitações construídas em áreas de risco, dificuldades de mobilidade urbana, poluição do ar, falta de saneamento básico, além da consequente degradação ambiental e desigualdade social, são algumas das preocupações da contemporaneidade, que envolvem não só o Brasil, mas sim, todo o globo. Nesse sentido, a ideia de cidades sustentáveis com o desenvolvimento sustentável em nível urbano, têm sido a tônica de grande parte da agenda ambiental internacional, representada, exemplificativamente, no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) n. 11 da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU). Além dessa proposta, nos últimos anos, têm sido cada vez mais objeto de análise, a noção de Cidades Inteligentes ou “*smartcities*”, também com o propósito de ajudar a solucionar os desafios urbanos contemporâneos. Sendo assim, o artigo visa, precipuamente, verificar em que medida o modelo de cidade inteligente

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professora da Graduação em Direito da Faculdade Ielusc. E-mail: sibilapradoadv@gmail.com.

<sup>2</sup> Professora Adjunta da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Docente Permanente do Programa de Doutorado e Mestrado em Direito da UFSC. E-mail: normasp@uol.com.br.

realmente se compatibiliza com o ideário de sustentabilidade urbana, pressuposto essencial para a mitigação da mencionada crise em todos os seus níveis. Pretende-se, ainda, vislumbrar de que modo o primeiro modelo pode contribuir para a implementação do desenvolvimento sustentável na esfera das urbes. Para tanto, propõe-se a seguinte indagação: até que ponto o modelo padrão de cidade inteligente é compatível e atua de forma efetiva no aperfeiçoamento e na aplicação de cidades sustentáveis, especialmente no Brasil? Parte-se da necessária contextualização da problemática contemporânea que envolve os centros urbanos, seus desafios e suas oportunidades. Após, trata-se das cidades sustentáveis e da ideia de desenvolvimento sustentável, visando apresentar balizas para sua caracterização, tratando-se de instrumentos internacionais e da realidade do Brasil. Por fim, analisa-se o paralelo entre as cidades sustentáveis e as chamadas cidades inteligentes, com foco em sua compatibilização. Conclui-se, em síntese, que o modelo de Cidades Inteligentes, apesar de promissor, pode ser fadado à utopia, ante o objetivo principal de garantir o desenvolvimento sustentável com foco na proteção ambiental. Deve-se considerar a busca por cidades inteligentes como um complemento a ser adaptado de forma adequada a cada realidade municipal específica, tendo em vista o fato de que a maioria das cidades do Brasil não possuem o mínimo para serem consideradas sustentáveis o que dirá serem entendidas como “inteligentes”. Para a metodologia, utiliza-se da técnica de documentação indireta, especialmente a pesquisa bibliográfica, com método de abordagem dedutivo.

**Palavras-chave:** Crise urbana; Proteção Ambiental; Qualidade de vida; Cidades Sustentáveis; Cidades Inteligentes.

**Abstract:** This paper starts by analyzing the issues surrounding contemporary cities. The crisis evident in urban areas is expected to escalate in the coming years, as highlighted by the recent World Cities Report published by the United Nations in June 2022. Currently, more than half of the world's population resides in urban areas, with projections indicating that by 2050, 68% of the global population will live in cities. The challenges continue to grow daily due to urban population growth, exacerbating existing difficulties. Issues such as uncontrolled urban expansion, housing built in high-risk areas, urban mobility challenges, air pollution, lack of basic sanitation, environmental degradation, and social inequality are among the contemporary concerns affecting not only Brazil but the entire globe.

In this context, the concept of sustainable cities and urban sustainable development has been a focal point of much of the international environmental agenda, exemplified by Sustainable Development Goal (SDG) 11 of the United Nations' 2030 Agenda for Sustainable Development. Additionally, in recent years, there has been increasing analysis of the concept of Smart Cities, aiming to address contemporary urban challenges.

Therefore, this article aims primarily to assess the extent to which the Smart City model aligns with the ideals of urban sustainability, a crucial premise for mitigating the aforementioned crisis at all levels. Furthermore, it seeks to explore how the Smart City model can contribute to the implementation of sustainable development in urban areas. To this end, the following question is proposed: to what extent is the standard Smart City model compatible and effectively contributes to the improvement and implementation of sustainable cities, especially in Brazil?

The paper begins with the necessary contextualization of the contemporary issues involving urban centers, their challenges, and opportunities. It then discusses sustainable cities and the concept of sustainable development, providing guidelines for their characterization, including international instruments and the Brazilian reality. Finally, it analyzes the parallel between sustainable cities and Smart Cities, focusing on their compatibility.

In summary, it concludes that the Smart City model, while promising, may be utopian in its aim to ensure sustainable development with a focus on environmental protection. It suggests that the pursuit of Smart Cities should be seen as a complement adapted appropriately to each specific municipal reality, considering that the majority of cities in Brazil lack the basics to be considered sustainable, let alone "smart."

Methodologically, the paper employs the technique of indirect documentation, especially bibliographic research, using a deductive approach.

**Keywords:** Urban Crisis; Environmental Protection; Quality of Life; Sustainable Cities; Smart Cities.

## 1. INTRODUÇÃO

Vive-se na contemporaneidade uma chamada “crise urbana” que atinge, de maneira geral, todo o mundo, com as especificidades e desafios inerentes a cada país e regiões de maneira peculiar. As cidades, de forma geral, são os centros de convivência e habitação dos seres humanos e devem ser capazes de contribuir para que o ser humano possa desenvolver suas potencialidades, com maior qualidade de vida e ainda em um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Percebe-se que com o crescimento populacional cada vez maior e os problemas de origens externas cada vez mais complexos e que acabam por atingir o núcleo das cidades, há a urgente necessidade de que tais locais estejam preparados para buscar ao menos sanar as problemáticas já existentes, com vistas para o futuro, sob pena de seu colapso.

Nesse sentido, inúmeras são as análises possíveis no que diz respeito à temática e que giram torno do meio ambiente urbano.

O presente artigo, contudo, é direcionado ao aspecto da sustentabilidade das cidades e a relação com a noção de cidades inteligentes. Visa, precipuamente, verificar em que medida a ideia de cidades sustentáveis se encaixa nos ditames das cidades inteligentes, vislumbrando, ainda, de que modo esta última pode contribuir para a implementação do desenvolvimento sustentável no âmbito das urbes.

Para tanto, parte-se da necessária contextualização da problemática contemporânea que envolve os centros urbanos, seus desafios e suas oportunidades. Após, trata-se das cidades sustentáveis e da ideia de desenvolvimento sustentável, visando apresentar balizas para sua caracterização, tratando-se de instrumentos internacionais e da realidade do Brasil.

Por fim, analisa-se o paralelo entre as cidades sustentáveis e as chamadas cidades inteligentes, com foco em sua compatibilização.

Conclui-se, em síntese, que o ideário de cidades inteligentes, que ainda se encontra em desenvolvimento, em especial em terras brasileiras, pode contribuir positivamente para a construção de cidades mais sustentáveis, especialmente ao possibilitar uma maior eficiência do Poder Público na prestação de serviços e políticas públicas urbanas com o auxílio de tecnologias, facilitando, em adição, a participação dos habitantes das urbes na busca de soluções dos problemas locais.

Há, contudo, a necessidade de que não se perca de vista o objetivo principal de garantir o desenvolvimento sustentável com foco na proteção ambiental, que acaba por alavancar todas as outras formas de desenvolvimento sustentável, sendo o núcleo que liga todos os demais direitos fundamentais envolvidos, visando mitigar a crise urbana e propiciar uma maior qualidade de vida das pessoas, tendo por meta maior um futuro que garanta o compromisso intergeracional ambiental assumido pelo Brasil.

Para isto, utiliza-se da técnica de documentação indireta, especialmente a pesquisa bibliográfica, com método de abordagem dedutivo.

## **2. A CRISE URBANÍSTICA: PROBLEMÁTICA QUE ATINGE TODO O GLOBO**

De acordo com o recente Relatório Mundial das Cidades, publicado pelas Nações Unidas em junho de 2022<sup>3</sup>, mais da metade da população mundial reside atualmente em âmbito urbano e a projeção é de que até o ano de 2050, 68% da população de todo o mundo irá viver nas cidades. Sendo certo que as cidades ocupam apenas 3% da superfície do planeta.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://unhabitat.org/wcr/>. Acesso em: 02 jan. 2024.

Ainda, conforme as Nações Unidas, as urbes “respondem pelo consumo de 60% a 80% da energia e são responsáveis por aproximadamente 75% das emissões de carbono”. Estima-se que “até os próximos anos, mais de 1 bilhão de pessoas viverão em favelas e 60% dos habitantes das cidades ocuparão áreas de risco, em situações inadequadas de moradia, com acesso restrito à infraestrutura urbana e serviços públicos”. (NIEBUHR, 2018, p. 1714). A este respeito:

A cidade é o lugar onde são feitas todas as trocas, dos grandes e pequenos negócios à interação social e cultural, mas também é o lugar onde há um crescimento desmedido das favelas e do trabalho informal: estimativas da ONU indicam que dois em cada três habitantes estejam vivendo em favelas ou sub-habitações. A cidade é também o palco de transformações dramáticas que fizeram emergir as megacidades do século 21 – as cidades com mais de 10 milhões de habitantes, que já concentram 10% da população mundial. [...] A diferença hoje não é a presença de uma ou de algumas grandes cidades líderes de seu tempo, mas, sim, a rápida emergência de um enorme número de grandes concentrações humanas por todo o planeta. Em 1800 apenas 3% da população mundial vivia em cidades. Em 1950, 83 cidades tinham mais de 1 milhão de habitantes no mundo. Em 1990, mais da metade da população dos estados unidos já vivia em metrópoles com mais de 1 milhão de habitantes. Em 2007, eram 468 as metrópoles desse porte no mundo. Até 2030, a população urbana aumentará para mais de 5 bilhões, ou 60% da população do mundo. Globalmente, todo o crescimento futuro da população ocorrerá nas cidades. [...] Alterando um equilíbrio que perdurou por milênios. (LEITE; AWAD, 2012, p. 20).

Nesse sentido, verifica-se que o planeta se encontra cada vez mais urbanizado. Assim, não parece ser exagerado o pensamento de que, “se medidas não forem tomadas, a maioria da população também percebe, em curto prazo, deterioração nas condições de mobilidade, saneamento básico, acesso à renda e emprego, entre outros efeitos negativos do desenvolvimento urbano desordenado e acelerado<sup>4</sup>”. (NIEBUHR, 2018, p. 1714).

Em verdade, a crise urbana já há tempos é percebida de maneira geral por todo o globo (com as especificidades vividas por cada realidade), sendo que, atualmente, ante a aceleração e a projeção das dificuldades vindouras, a temática tem sido cada dia mais alvo de discussões, de estudos e busca por soluções legislativas e diretivas pelos países, tanto internamente quanto em âmbito internacional<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> “O crescimento urbano constitui um fato fundamental do nosso futuro. Fundamentado inicialmente em preocupações regulatórias, o planejamento urbano, tornou-se uma geografia humana e voluntária e atingiu assim as dimensões de uma disciplina muito completa e crucial para a extensão do ordenamento territorial. Determinar a estrutura das nossas cidades, que estão inseridas num verdadeiro quadro hierárquico do país, é tanto como orientar o futuro da nossa sociedade e da nossa civilização. Ora, uma cidade é também e, sobretudo, um grupo humano localizado com a autonomia que o conceito de comunidade descentralizada implica”. (LÓPEZ, 2007, p. 29-30, tradução nossa).

<sup>5</sup> Toma-se, por exemplo, os Objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU de 2015, que traz o ODS n. 11, de desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis.

Diversas são as considerações e teorias que visam conceituar o que seriam as cidades<sup>6</sup>. Contudo, vislumbra-se que, de maneira geral, as cidades podem ser definidas como centros de convivência humana. São os núcleos de habitação da maior parte da população mundial e que continuam a crescer. É no ambiente urbano que a maior parte das interações humanas ocorrem e se desenvolvem.

A presença das indústrias, a ocorrência de trocas comerciais e empresariais, o exercício da política, o trabalho e o emprego tem por cenário, em sua maioria, as cidades. Também é onde se encontra maior acesso às Universidades e ao ensino em geral. Além disso, é onde a vida cultural acontece sendo, ainda, o *locus* da construção de grande parte dos bens de valor histórico e cultural de toda a humanidade. Ou seja, a própria sociedade é “forjada”, formada e suas potencialidades tendem a ser amplificadas no âmbito da vida urbana.

Sendo assim, tendo em vista a gama de atividades desenvolvidas, estes locais devem ser capazes de proporcionar o mínimo de estrutura com o fito de proporcionar “ambiente fértil” para o desenvolvimento das potencialidades humanas, assegurando maior qualidade de vida para seus habitantes com proteção ao meio ambiente.

Apesar das evidentes dificuldades de se traçar de forma uniforme os atributos das cidades, algumas particularidades genéricas, podem ser delineadas no que diz respeito a estas. Seguindo essa linha, João Luis Nogueira Matias e Lucas Campos Jereissati ao citarem Jeffrey D. Sachs, trazem algumas características comuns às cidades:

Sachs (2017), por exemplo, traz algumas condições especificadoras das cidades: 1) existência de alta concentração populacional; 2) economia voltada essencialmente para os setores da indústria e dos serviços; 3) são zonas de relativa produtividade econômica, sendo a produção média das pessoas da zona urbana duas ou três vezes a das pessoas das zonas rurais de um país; 4) são centros de atividades inovadoras, com marcante presença do setor tecnológico e de ensino superior; 5) são, geralmente, grandes centros de comércio; 6) as grandes cidades, geralmente, estão perto do litoral ou têm acesso a ele; 7) são usualmente, centros de grande desigualdade social; 8) são lugares de intenso crescimento populacional; 9) têm a produtividade favorecida pelos grandes mercados que oferecem; 10) enfrentam grandes problemas com externalidades urbanas, como congestionamentos, poluição, degradação ambiental, entre outros. (MATIAS; JEREISSATI, 2021, p. 650-651).

---

<sup>6</sup> Ao tratar da ideia de “cidade”, afirma, José Afonso da Silva: “O centro urbano no Brasil só adquire a categoria de cidade quando seu território se transforma em Município. Cidade, no Brasil, é um núcleo urbano qualificado por um conjunto de sistemas político-administrativo, econômico não-agrícola, familiar e simbólico como sede do governo municipal, qualquer que seja sua população. A característica marcante da cidade no Brasil consiste no fato de ser um núcleo urbano, sede do governo municipal”. (SILVA, 2006, p. 26).

Verifica-se, desta feita, a presença de um direito à cidade, conexo de forma intrínseca com diversos outros direitos fundamentais de origem metaindividuais, inerentes à própria vivência em sociedade. O direito à cidade, comporta, nesse sentido, o próprio reconhecimento do ser humano, enquanto detentor de dignidade, valor maior alicerçado e que serve de norte a toda a interpretação do texto constitucional. Compreende a valorização trazida pela Carta Maior ao patrimônio cultural e social, o direito à moradia, ao transporte público, à saúde, ao saneamento básico, à proteção ao meio ambiente<sup>7</sup> natural, dentre inúmeros outros. (BATTAUS; OLIVEIRA, 2016). Assim:

As cidades constituem hoje, um turbilhão de emoções, de sensações, de direitos fundamentais emergindo, sendo exercidos, constituídos e violados. Tudo o que se presencia e se vive nas cidades está pautado em diretrizes constitucionais. O direito de pensar, o direito de viver, o direito de ir e vir e estar, o direito de ser, o direito de ter, o direito de estudar, de trabalhar, de constituir uma família, o direito de ter amparo à saúde, enfim, o direito de ter acesso aos direitos. O exercício e a violação dos direitos fundamentais são respirados no ambiente urbano de forma natural, vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana. (PROVIN, 2021, p. 30).

Relevante notar, ainda, que a importância das urbes vai além de uma análise meramente pontual adstrita ao *locus* das cidades. Em verdade, diversos desafios que surgem do território “macro” acabam por “desaguar” no cerne do âmbito local das urbes<sup>8</sup>, que necessitam contar com estrutura e instrumentos para que possam, senão resolvê-los completamente, ao menos lidar com eles, sem que haja um completo colapso de seus sistemas.

---

<sup>7</sup> “Na atualidade, não há dúvida alguma sobre os problemas decorrentes da poluição ambiental e da exploração desenfreada dos recursos naturais que assolam o planeta. No perpassar destes últimos anos, poucas questões suscitaram tão ampla e heterogênea preocupação. A luta pela defesa do patrimônio comum ecológico – de cunho verdadeiramente ecumênico – se converteu em um novo humanismo” (PRADO, 2019, p. 11).

<sup>8</sup> No que diz respeito a estes desafios enfrentados pelas cidades modernas, mencionam Zygmunt Bauman e Carlo Bordoni, nos seguintes termos: “as cidades contemporâneas são uma espécie de grande lata de lixo (metáfora de Bauman) em que os poderes globais jogam os problemas que criam para alguém solucionar. Por exemplo, a migração e massa é um fenômeno global causado por forças globais. Nenhum prefeito de nenhuma cidade do mundo realmente criou a migração em massa de pessoas e busca de pão, água limpa para beber e condições afins. As pessoas foram postas em movimento pelo impacto das forças globais, as quais as privam de seus meios de existência e as obrigam a deslocar-se ou morrer. Assim, trata-se de um problema imenso. No entanto, elas vão para Milão, elas vão para Londres, e é o prefeito da Câmara Municipal da cidade que tem de lidar com a questão. O problema tem de ser resolvido, para o melhor ou para o pior, no local?”. (BAUMAN; BORDONI, 2016, p.23).

No contexto analisado acima, especialmente ao se deparar com a realidade das cidades brasileiras, evidenciam-se as desigualdades sociais. Desta feita, a problemática, especialmente no Brasil, que permeia a questão do crescimento populacional nas cidades e seu desenvolvimento de forma desordenada, atinge diversas áreas da vida humana, acarretando danos de cunho social, econômico, com o aumento de desigualdades de ordem local e regional, crescimento de construções irregulares e moradias erigidas de forma precária e falta de saneamento básico. Nesse sentido:

A falta de planejamento de diversas cidades acarreta também outras situações, como ausência de saneamento básico (“oferta regular de água, coleta e tratamento de esgotos”- REBOUÇAS, 2003), descarte de resíduos industriais diretamente em rios e lagos, contaminando tanto as águas de superfície como subterrâneas, desperdícios de água limpa e potável pela ausência de manutenção das redes de abastecimento. (FREITAS; SILVA, 2019, p. 635).

A propósito, estima-se que o desperdício de água potável no Brasil seja por volta de 40%, de acordo com dados recentes do Instituto Trata Brasil<sup>9</sup>, o que significa que, a cada 100 litros de água captada diretamente da natureza, tratada e considerada potável, quase 40 litros são perdidos por diversas causas - como por exemplo - a presença de vazamentos nas redes.

Os prejuízos de ordem ecológica também são visíveis, exteriorizados particularmente na má-qualidade do solo e do ar. Denota-se que “o progresso tecnológico, a urbanização desenfreada, a explosão demográfica e a sociedade de consumo, entre outros fatores, têm tornado atual e dramático o problema da limitação dos recursos do planeta e da degradação do ambiente natural – fonte primária da vida”. (PRADO, 2019, p. 12).

Verifica-se as ações resultantes das mudanças climáticas<sup>10</sup>. A população mais vulnerável do ponto de vista social e que busca no interior das cidades a melhoria de sua qualidade de vida, é também a mais atingida pelas consequências nefastas de ordem ambiental que chegam até as cidades, especialmente tendo em vista - na maior parte das vezes - a precariedade de suas habitações e do local em que são construídas, como morros e

---

<sup>9</sup> Disponível em: [https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2023/06/Estudo-de-Perdas-de-Agua\\_2023.pdf](https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2023/06/Estudo-de-Perdas-de-Agua_2023.pdf). Acesso em: 02 de janeiro de 2024.

<sup>10</sup> “Como cada vez mais a população habita as cidades, as cidades consomem cada vez mais energia e respondem cada vez mais pelas emissões globais de CO<sub>2</sub>. Entre 1950 e 2005, a população mundial urbana cresceu entre 29 e 49% e a emissão global de carbono pulou de 1.630 para 7.985 milhões de toneladas. Algumas megacidades emitem mais carbono do que países inteiros, como Xangai (seria o 25º maior emissor dentre os países do mundo). As emissões de carbono derivadas do transporte estão crescendo mais rapidamente nas megacidades de países emergentes. Por outro lado, megacidades podem trazer boas novas. Nova York produz apenas 1% dos gases do efeito estufa dos Estados Unidos, apesar de deter 3,7% dos seus moradores. Ou seja, as respostas para a redução nas alterações climáticas, incluindo o aquecimento global, estão sobretudo nas cidades”. (LEITE; AWAD, 2012, p. 33).

encostas, áreas mais suscetíveis a deslizamentos de terra. Em especial as cidades localizadas em áreas litorâneas - e particularmente as ilhas, estão mais propensas a sentirem os efeitos de tal fenômeno e de forma mais rápida e feroz, tendo-se cada dia mais notícias de tragédias envolvendo esta realidade. Nesse sentido:

As cidades já estão sendo afetadas pela mudança climática:- muitas grandes cidades do mundo estão em risco de inundação por conta do aumento do nível do mar; - edifícios e superfícies impermeabilizadas das cidades aumentam perigosamente as temperaturas urbanas e geram menor quantidade do ar, formando ilhas de calor; - uma a cada três pessoas vive em uma favela nas cidades do mundo em desenvolvimento, tornando-as particularmente vulneráveis a problemas de saúde e a riscos ambientais. (LEITE; AWAD, 2012, p. 33-34).

Contudo, apesar do cenário preocupante, é no cerne das cidades que parecem estar as soluções para lidar com seus próprios desafios, através de escolhas estratégicas no presente, com vistas ao futuro. Tendo em vista que “como centros produtores de cultura, política, liderança e crescimento econômico, as cidades possuem a capacidade de gerar inovação contínua e podem agir sobre as alterações climáticas, implementando medidas corajosas para reduzir os gases geradores do efeito estufa”, por exemplo, e atuando na mitigação destas e demais implicações nocivas decorrentes, de maneira geral, do desenvolvimento urbano como ocorre atualmente. (LEITE; AWAD, 2012, p. 33-34).

Considerando o cenário exposto acima, a tônica da sustentabilidade e do consequente desenvolvimento sustentável, e ainda - mais atualmente -, a noção de cidades inteligentes, têm ganhado cada vez mais relevância quando se trata da busca por soluções e especialmente para o preparo das cidades ante a crise já materializada, e os desafios que ainda virão, visando, ao menos, atenuar seus efeitos negativos. Nessa toada de ideias, relevante que se trace algumas linhas a respeito do tema, afim de pormenorizar suas nuances e verificar o que se entende por cidades sustentáveis e desenvolvimento sustentável no âmbito das urbes, o que será abordado na próxima sessão.

### **3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMBIENTAL NAS CIDADES: PRESSUPOSTO PARA A MITIGAÇÃO DA CRISE URBANÍSTICA**

Partindo-se do que foi tratado acima, vislumbra-se a urgência gerada pela problemática bem como da relevância do momento presente na busca por soluções, a fim de garantir a viabilidade do exercício dos direitos inerentes à vida na cidade para a presente e futuras gerações.

A crise urbana atual vincula-se, de forma intrínseca, à ideia de escassez, ou seja, a dura realidade da finitude dos recursos naturais. A sociedade industrial e de consumo desenfreado que visa a materialidade a qualquer custo, já não pode mais resistir ante os seus resultados desastrosos.

Assim, o termo sustentabilidade em sua etimologia advém do latim “sustentare”, que pode ser entendido como: sustentar, manter, suportar.

Nesse sentido, o direito às cidades<sup>11</sup> sustentáveis, através de seu desenvolvimento sustentável, traz a ideia da capacidade de manutenção, de renovação e de sustentação das cidades a longo prazo. É instrumento que pretende mitigar os efeitos nocivos do crescimento urbano desordenado, buscando garantir, portanto, não só a vida digna para a geração presente, mas também para as gerações vindouras.

O “pensamento sustentável” da forma como difundido na atualidade, é relativamente novo. Historicamente, o debate e a conscientização a respeito da finitude dos recursos naturais, começa a se intensificar a partir da segunda metade década de 60, momento em que “passa-se a discutir a possibilidade de um colapso social, ambiental e econômico”. (MATIAS; JEREISSATI, 2022, p. 646).

Contudo, é no início da década de 1970<sup>12</sup> que as discussões passam a ter maior concretude, inicialmente através do chamado Clube de Roma, formado por Dennis L. Meadows, em conjunto com outros pesquisadores, de onde resultou o estudo intitulado “Limites para o Crescimento” em 1972. As conclusões do grupo “enfatizaram o crescimento populacional e as pressões exercidas sobre os recursos naturais em função da acelerada industrialização e urbanização”. (PIMENTA; NARDELLI, 2015, p.1260).

No mesmo ano (1972), houve a realização da Conferência de Estocolmo (Suécia) sobre Meio Ambiente Humano, pela Organização das Nações Unidas, onde adotou-se a Declaração de Estocolmo<sup>13</sup>, grande marco diretivo internacional, reconhecendo-se, pela

---

<sup>11</sup> A propósito: “[...] arrematando a compreensão sobre o Direito à Cidade e correlacionando-o com o sistema de Direitos Constitucionais Fundamentais Humanos insertos na Constituição Federal do Brasil de 1988, na doutrina e jurisprudências constitucionais, é capitulado como um direito de terceira dimensão, pois transcende individualidade do ser humano, revestindo-se de um direito para as gerações presentes e futuras e que importa em preocupações para além do espectro individual egoístico. É um direito que envolve, de forma cumulativa e não geracional (SARLET, 2006, P. 293)8, a proteção de direitos individuais civis e políticos e direitos sociais em sua amplitude (econômicos, culturais e ambientais), de forma progressiva no *locus* urbano em que o indivíduo se insere”. (HILÁRIO; PORTO, 2017, p. 139).

<sup>12</sup> “A questão ambiental, cuja conscientização se assentou a partir dos anos 70, expõe as fragilidades do modelo econômico da modernidade, uma vez que, na medida em que se acentua a sua percepção, vai-se expondo a contradição entre, de um lado, o desenvolvimento irracional e tecnicista, e de outro, o equilíbrio ecológico”. (PADILHA, 2010, p. 16).

<sup>13</sup> Disponível em: <https://legal.un.org/avl/ha/dunche/dunche.html>. Acesso em: 20 de março de 2024.

primeira vez, o direito humano a um meio ambiente de qualidade. O documento, por meio de seus princípios “representam um Manifesto Ambiental para nossos tempos”, ao transmitir a “necessidade de “inspirar e guiar os povos do mundo para a preservação e a melhoria do ambiente humano”, o Manifesto estabeleceu as bases para a nova agenda ambiental do Sistema das Nações Unidas.<sup>14</sup>

Entretanto, foi através do Relatório Brundtland<sup>15</sup>, de 1987, que o conceito ganhou força, consolidando a expressão “desenvolvimento sustentável”. No documento intitulado “O Nosso Futuro Comum”, restou claro o alerta pela necessidade de conciliação da atividade econômica com a exploração dos recursos naturais, de modo a não exaurí-los. Consignou-se, ainda, a “conexão entre crescimento econômico, necessidade de proteção ambiental e redução da pobreza mundial, que deveriam ser trabalhados de forma conjunta para o bem-estar da humanidade”. (MATIAS; JEREISSATI, 2022, p. 647). Desta feita:

A propósito, convém dizer que a ecologia constitui um dos setores em que fica mais nítida a distinção entre desenvolvimento econômico e qualidade de vida, “onde intersectam as áreas da economia e ecologia, fazendo com que as condições do meio ambiente se degradem em virtude do saque sobre ele levado a efeito pela atividade do sistema econômico. Assim, o ar, a água, a paisagem, os recursos naturais, as ondas sonoras, tudo enfim o que compõe o habitat natural do homem passa a apresentar uma queda no padrão dos serviços que prestam ao mesmo homem. Segundo os termos do Informe Brundtland, responsável pela propagação da expressão “desenvolvimento sustentável”, busca-se a satisfação das necessidades do presente sem comprometer os recursos equivalentes de que necessitarão no futuro as outras gerações. É um “processo de mudança no qual a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico, e as alterações institucionais harmonizam e combinam de uma vez nosso potencial a atual e futuro para satisfazer as necessidades e as aspirações humanas. (PRADO, 2019, p. 13).

Constou também do relatório a temática urbanística, ao assegurar a necessidade de melhorias na infraestrutura, moradia e serviços dos centros urbanos, especialmente nas cidades de países ainda em desenvolvimento, onde há grande concentração de assentamentos informais. Asseverou-se, ademais, a respeito da importância de inclusão das maiorias pobres das cidades, as quais tem ligação estreita com a própria construção da mesma, dentre outras diretrizes. (MATIAS; JEREISSATI, 2022).

---

<sup>14</sup> Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 20 de março de 2024.

<sup>15</sup> “[...] em 1983, a ONU cria a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também chamada de Comissão Brundtland, em homenagem à Gro Harlem Brundtland, ex-primeira ministra da Noruega e diretora do grupo. Eles tinham a tarefa de analisar as principais questões associadas ao binômio meio ambiente-desenvolvimento econômico e suas implicações, apresentando, ao fim, soluções inovadoras para os problemas encontrados”. (MATIAS; JEREISSATI, 2022, p. 646).

Com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, ou simplesmente Rio 92, assentou-se a noção de equidade intergeracional, fortalecendo assim o conceito de desenvolvimento sustentável, como aquele que visa atender as necessidades do presente sem que haja o comprometimento da capacidade das próximas gerações de suprirem suas precisões. Assim:

Ressalta-se, assim, a necessidade de se conceber um novo modelo de desenvolvimento, que reintegre os valores da natureza. Nesse sentido, o princípio da sustentabilidade é uma proposta de um desenvolvimento possível para o futuro, na medida em que respeite e considere os limites da natureza. (PADILHA, 2010, p. 16).

A partir daí, houve a expansão do conceito de desenvolvimento sustentável, que passou a ser entendido principalmente sobre três aspectos: o econômico, o social e o ambiental<sup>16</sup>. Diversos são os debates que envolvem, de forma geral, a importância dada a cada uma dessas vertentes. Busca-se em grande medida um equilíbrio entre essas forças, e há os que acreditem que o trinômio tenha mesmo grau de importância. A este respeito:

A ideia de desenvolvimento sustentável se vincula à utilização dos recursos naturais e de desfrute do meio ambiente de modo a satisfazer as necessidades do presente sem comprometer as do futuro. Três são os objetivos essenciais que se busca alcançar por meio do desenvolvimento sustentável: o econômico, referente à eficaz utilização dos recursos naturais e a um crescimento quantitativo; o sociocultural, relacionado ao desenvolvimento e à manutenção da vida social e cultural, e à maior igualdade e equidade social; e o ecológico, “consistente na preservação dos sistemas físicos e biológicos (recursos naturais lato sensu) que servem de suporte à vida dos seres humanos. De modo similar, destaca-se que o desenvolvimento sustentável se assenta sobre três pilares básicos, que em realidade não se apresentam como conceitos homogêneos, mas sim como finalidades que têm a mesma natureza: o desenvolvimento econômico, o desenvolvimento social e a proteção ambiental. (PRADO, 2019, p. 13-14).

Deveras, os três aspectos são essenciais ao pleno desenvolvimento das potencialidades humanas e o ideal é que se busque o equilíbrio entre eles. Contudo, é importante recordar que a agenda ambiental sempre esteve em desvantagem no que tange aos excessos da exploração econômica, especialmente tendo em vista a ganância humana ilimitada.

Frente a essa postura, não é demais pontuar que não há como se falar em desenvolvimento econômico e social, ou até mesmo de dignidade e qualidade da vida humana sem a proteção e respeito ao meio ambiente. Frisa-se, nesse sentido:

---

<sup>16</sup> Calha ressaltar que há autores que entendem haver ainda outros prismas de desenvolvimento sustentável (como Juarez Freitas), a classificação citada pode ser entendida como a principal.

Outro ponto, vinculado à dimensão ecológica da dignidade humana, diz respeito ao reconhecimento da dignidade (e direitos?) às futuras gerações humanas, ampliando-se a dimensão temporal da dignidade para as existências humanas futuras. Deve-se, nesse sentido, reforçar a ideia de responsabilidade e dever jurídico (para além do moral) para com as gerações humanas futuras, inclusive com o reconhecimento da dignidade de tais vidas, mesmo que potenciais, de modo a afirmar a perpetuidade existencial da espécie humana” [...] Cabe ao Direito e ao Estado (sem desconsiderar a responsabilidade de forma individualizada dos membros de determinada comunidade) sincronizar os “ritmos diferentes” – entre o ser humano e a Natureza; e entre as gerações presentes e as gerações futuras -, regulando responsabilidades e deveres para com “seres ainda virtuais, colocados em relação a nós, em relação aos nossos contemporâneos, numa situação de dependência radical e total assimetria. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2012, p. 42-43).

Em verdade, os três eixos principais vinculados à ideia de desenvolvimento sustentável são intrinsicamente interligados refletindo influências recíprocas entre si. Conjugado de forma equilibrada tais vértices constitui-se em um dos maiores desafios dos tempos atuais. Contudo, o desenvolvimento econômico não pode ser visto de forma separada ou dissociada do desenvolvimento sustentável sob o prisma ambiental, não seria nem possível se pensar assim, já que há a dependência da exploração de recursos naturais que são finitos.

Há de se falar o mesmo em relação ao desenvolvimento social (aqui, pode-se incluir também o cultural), que depende do cuidado com o meio ambiente de forma a assegurar, em última análise, a própria sobrevivência humana atual e futura, em atendimento ao compromisso ambiental intergeracional.

O desenvolvimento sustentável ambiental, nesse sentido, é garantidor e pressuposto básico para todas as outras formas de desenvolvimento sustentável, bem como para a qualidade de vida e dignidade das pessoas. Ou seja, a proteção ambiental deve ser o núcleo central, o fio condutor, que atravessa toda a ideia de sustentabilidade e conseqüentemente de desenvolvimento sustentável.<sup>17</sup>

O desenvolvimento sustentável tem assento constitucional, vinculado ao compromisso assumido pela Constituição Federal de 1988, que em seu art. 225, afirma o direito que todos têm “ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, direito esse que “[...] traduz pela primeira vez, um compromisso intergeracional, um pacto da atual geração com

---

<sup>17</sup> Tal pensamento não é de difícil exame. Basta pensar-se que não há que se falar em efetivo direito à saúde, sem saneamento básico, por exemplo.

a geração futura, no sentido de respeito e preservação do equilíbrio ambiental como bem comum”. (PADILHA, 2010, p. 161).

Ainda, em termos gerais, a matéria urbanística é tratada pela Constituição Brasileira, em capítulo próprio, intitulado “da política urbana”, tendo por conteúdo os artigos 182 e 183<sup>18</sup>. Já a disciplina do solo urbano vem pormenorizada na Lei n. 10257/2001, o Estatuto da Cidade. Sendo que “trata-se de uma política de ordenação da cidade<sup>19</sup>, que regula (tempo, modo e lugar) a ocupação do solo pelos assentamentos urbanos, através de técnicas e instrumentos próprios” (PRADO, 2019, p. 293).

O Estatuto da Cidade (Lei n. 10.257/01), ao tratar da temática, define de forma ampla a ideia de cidades sustentáveis, alinhando-se ao próprio ideário apresentado internacionalmente. Nesse sentido, conceitua consoante o seu artigo 2º, inciso I: “garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações”.

Verifica-se que a busca pela efetivação de medidas sustentáveis no âmbito das cidades, é unanimidade. Sua importância é tamanha que é objeto da Agenda 2030, para o desenvolvimento sustentável da ONU, especificamente no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável – ODS n. 11: “tornar as cidades e os assentamentos humanos, inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”<sup>20</sup>:

---

<sup>18</sup> A propósito: “Por seu turno, no contexto brasileiro, a Constituição de 1988 foi a primeira a tratar do tema política urbana e reconhecer as funções sociais da cidade, ou seja, o “Brasil foi o primeiro país do mundo a positivizar o direito à cidade e o fez na esteira da efervescência do movimento constituinte ocorrido entre 1986 e 1988”. A incorporação da política urbana e do direito à cidade pelo constituinte de 1988 decorreu da participação efetiva de movimentos sociais, especificamente o Movimento Nacional da Reforma Urbana, que apresentou emenda de iniciativa popular, com reivindicações sobre moradia, transporte, saneamento urbano, que “apesar de ter passado longe de sua incorporação integral, deu azo à criação do capítulo específico sobre a reforma urbana, pela primeira vez na história constitucional brasileira”. (FERRARESI; STANGHERLIN, 2022, p. 79).

<sup>19</sup> “Com o intuito de obter uma melhor qualidade de vida para a população, persegue-se a correção de alguns problemas que envolvem a ordenação territorial. Entre eles, é de mencionar o desequilíbrio territorial, impactos ecológicos em razão do assentamento urbano em meio físico incompatível, mistura e superposição desordenadas de usos, desperdício de recursos naturais, localização de atividades sem levar em conta os riscos naturais, localização de atividades sem levar em conta os riscos naturais, conflitos entre usos, atividades e setores, bem como a descoordenação administrativa”. (PRADO, 2019, p. 297).

<sup>20</sup> “Toma-se, por exemplo, a edição recente, em 2015, dos novos Objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU. O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n. 11 (ODS11) – de desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis – envolve, entre outras ações, a ampliação do acesso à habitação, serviços básicos, espaços públicos e transporte; a proteção do patrimônio cultural e natural; a prevenção de desastres e mitigação de riscos; a redução do impacto ambiental negativo da vida urbana; a adoção de políticas de inclusão social e de eficiência energética e a integração das relações urbanas e rurais. (NIEBUHR, 2018, p. 1715)”.

O desenvolvimento sustentável é o maior desafio do século 21. A pauta da cidade é, no planeta urbano, da maior importância para todos os países, pois: a) dois terços do consumo mundial de energia advêm das cidades, b) 75% dos resíduos são gerados nas cidades e c) vive-se um processo dramático de esgotamentos dos recursos hídricos e de consumo exagerado de água potável. A agenda cidades sustentáveis, é assim, desafio e oportunidade únicas no desenvolvimento das nações. A ecologia e não a ecologia na cidade, ou a natureza como um sistema separado da cidade. Um eco-urbanismo ou ecologia urbana. Tratam-se de questões sérias e prementes, independentemente de rótulos. (LEITE; AWAD, 2012, p. 12).

Ainda assim, deve ser ressaltada a dificuldade de se considerar um conceito unificado de desenvolvimento sustentável das cidades e de suas prioridades, ou seja, de qual seria o conteúdo mínimo para que uma cidade possa ser considerada sustentável. Isso, especialmente, tendo em vista as dificuldades verificadas de implementação efetiva de práticas sustentáveis, exteriorizadas em políticas públicas que dependem de diversos fatores, dentre eles, a vontade política.

Apesar de todos os avanços e arcabouço legislativo, a problemática carece de maiores ações concretas que implementem uma agenda nacional voltada ao desenvolvimento sustentável nas cidades, com estratégias de planejamento e urbanização racional.

Há a necessidade de integração e visão macro para abarcar políticas públicas integradas entre os entes da federação, visando a efetividade de uma agenda pública urbanística sustentável com visão mais holística<sup>21</sup>. O ideal de sustentabilidade nas cidades, nesse sentido, deve ser entendido de forma ampla, a fim de abarcar a preservação e garantia de concretude de Direitos Fundamentais, tendo em vista que o próprio Direito da Cidade pressupõe um feixe de diversos Direitos Fundamentais.

A agenda urbana sustentável deve ser, portanto, calcada em projetos urbanos que visem a redução das desigualdades regionais alicerçada em políticas públicas consolidadas e que independam das mudanças ocorridas nos governos ante novas eleições.

Isso perpassa a indispensável ideia de educação ambiental para exercício efetivo de cidadania, avançando na proposta de solidariedade ambiental da Constituição Federal de

---

<sup>21</sup> Nesse sentido, calha recordar que o conceito de meio ambiente envolve contornos abrangentes, sendo que “encontram-se não só as expressões do meio ambiente natural, como os seres bióticos e abióticos, mas também os fatores sociais e culturais que se integram e interligam em seu caráter multidimensional que exige, para sua compreensão, uma visão holística e sistêmica”. (PADILHA, 2010, p. 405).

1988<sup>22</sup>. No entanto, mesmo sendo o cerne das problemáticas, denota-se o potencial imenso que pode ser alcançado com planejamento e ordenação do desenvolvimento de parâmetros “verdes” nas cidades. Assim:

O desenvolvimento sustentável se apresenta mais urgentemente onde mora o problema: cidades darão as respostas para um futuro verde. Nela se consomem os maiores recursos do planeta; nela se geram os maiores resíduos. As cidades se reinventam. Afinal, elas não são fossilizadas: as melhores cidades, aquelas que continuamente sabem se renovar funcionam similarmente a um organismo – quando adoecem, se curam, mudam. Os projetos urbanos de porte devem instrumentalizar a regeneração urbana dos vazios centrais. O redesenvolvimento destes territórios representa voltar a cidade para dentro. Refazê-la, ao invés de expandi-la. Compactá-la. Deixá-la mais sustentável é transformá-la numa rede estratégica de núcleos policêntricos compactos e densos, otimizando infraestruturas e liberando territórios verdes. (LEITE; AWAD, 2012, p. 14).

Isso demonstra, de forma até paradoxal, que, se é na atualidade que se concentram/encontram os maiores desafios já enfrentados em todos os tempos em matéria de proteção ambiental em geral, incluindo a verificada no âmbito das cidades, é também no tempo presente que o ser humano tem as ferramentas - as maiores possibilidades - e recursos de toda monta, inclusive tecnológicos; para fazer com que mudanças reais e significativas possam vir a ser implementadas, mudando o curso do futuro, como nunca antes percebido na história. Nesse sentido:

A boa notícia é que as cidades podem enfrentar melhor os desafios do que o campo. Como centros produtores de cultura, política, liderança e crescimento econômico, as cidades possuem a capacidade de gerar inovação contínua e podem agir sobre as alterações climáticas, implementando medidas corajosas para reduzir os gases do efeito estufa e mitigar os demais efeitos indesejáveis ao desenvolvimento urbano. (LEITE; AWAD, 2012, p. 34).

Entretanto, este feito só será possível através de escolhas conscientes efetivadas no presente com vistas ao futuro que inclua o bem-estar das próximas gerações, através de uma urbanização racional e ordenada, possibilitando vida digna às pessoas, com responsabilidade ambiental e social. Além de políticas públicas permanentes que tenham por pauta o

---

<sup>22</sup> “Desenvolver com sustentabilidade pressupõe crença no progresso humano. [...] Uma postura estrategicamente proativa impõe a adoção de medidas e parâmetros verdes em praticamente tudo o que fazemos atualmente, mas, impõe, sobretudo, a busca e a adoção das técnicas e tecnologias avançadas na racionalização da gestão dos projetos e da operação das cidades”. (LEITE; AWAD, 2012, p. 15).

desenvolvimento sustentável e por norte a solidariedade ambiental e a equidade intergeracional.

Dessa forma, atualmente, tem-se muita das vezes atrelado o desenvolvimento sustentável urbano com o ideário das chamadas “cidades inteligentes”, visando amenizar as dificuldades preparar as urbes para os desafios vindouros.

Portanto, na próxima sessão faz-se a ponderação entre ambos os conceitos, visando analisar o que se entende por cidades inteligentes e em que medida essa construção conceitual efetivamente pode contribuir para a noção de desenvolvimento sustentável nas cidades e para a mitigação da problemática analisada.

#### **4. CIDADES INTELIGENTES: APOSTA PARA A MITIGAÇÃO DA CRISE URBANA**

Conjuntamente com a noção de cidades sustentáveis cada vez mais tem-se tratado da ideia de cidades inteligentes, ou “smartcities”, como proposta para, se não solucionar, ao menos atenuar os diversos desafios que envolvem as urbes contemporâneas<sup>23</sup>. Em todo o globo iniciativas surgem visando dar concretude a esse ideário. Iniciativas como as da Comissão Europeia<sup>24</sup> e, ainda, de forma tímida em terras brasileiras e em caráter de discussão, com o Projeto de Lei n. 976/2021 (Política Nacional de Cidades Inteligentes), para citar algumas.

A definição do que seriam cidades inteligentes ainda não se encontra fechada, seguindo em construção. Existem entendimentos diversos com conceitos distintos, especialmente a respeito dos elementos essenciais que caracterizariam necessariamente esse tipo de cidade.

---

<sup>23</sup> A propósito: “Um dos marcos da ideia de *smartcities* surgiu no Fórum Mundial de 1997 sobre Cidades Inteligentes em que cerca de 50 mil cidades e vilas ao redor do mundo desenvolveram iniciativas inteligentes para a próxima década”. (LAZZARETTI; SEHNEM; BENCKE; MACHADO, 2019. p. 02).

<sup>24</sup> A este respeito consta do próprio site oficial: “Estes serviços inteligentes podem ajudar a gerir melhor recursos como a energia ou a água, a monitorizar e reduzir o tráfego local e a poluição ou a trabalhar no sentido de formas mais ecológicas de iluminação e aquecimento de edifícios. Podem também significar uma administração urbana mais interativa e reativa, a participação dos cidadãos na tomada de decisões e na elaboração de políticas, espaços públicos mais seguros e resposta às necessidades de uma população envelhecida e das pessoas com deficiência”. (Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pt/policies/smart-cities-and-communities>. Acesso em: 20 de abril de 2024).

Contudo, de forma geral, pode-se dizer que se utiliza a terminologia “cidades inteligentes”, ou ainda, “smartcities”, a fim de conceituar o que seria uma nova conformação da vida, formação e (re) estruturação das cidades a partir da combinação e uso de tecnologias (em especial as novas tecnologias), que tem tido aumento exponencial em sua utilização tendo em vista as mudanças sociais<sup>25</sup> e tecnológicas das últimas décadas<sup>26</sup>. Assim:

A democratização das informações territoriais com os novos sistemas de tecnologia de informação e comunicação deve favorecer a formação de comunidades participativas, além de e-governance: serviços de governo inteligente mais ágeis, transparentes e eficientes, pelo compartilhamento de informações. Ou seja, as cidades inteligentes, smartcities podem e devem alavancar a otimização da vida urbana, seja com serviços avançados na cidade formal, seja nas novas oportunidades nos territórios informais. (LEITE; AWAD, 2012, p. 09).

As propostas de cidades inteligentes, em sua maioria, acabam por focar de forma mais proeminente no uso da tecnologia nas cidades, como forma de otimização dos espaços urbanos com ênfase na busca de maior efetividade da prestação de serviços públicos.

Ainda, percebe-se que a distinção de uma cidade como inteligente passa pela observação “de alguns eixos, como a economia, meio ambiente, transportes/mobilidade, gestão pública e qualidade de vida”. Ressalta-se que “o conceito não está fechado e, atualmente, pode significar formas de gestão urbana alicerçadas em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)”.

---

<sup>25</sup> A propósito: “Na sociedade de risco há uma mudança de paradigma, tendo em vista que a produção social de riqueza é acompanhada pela produção social de riscos. Ulrich Beck aponta que “consequentemente, aos problemas e conflitos distributivos da sociedade da escassez sobrepõem-se os problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científicos-tecnologicamente produzidos”. As condições de desenvolvimento, mudanças climáticas, inovação e novas tecnologias, que necessariamente implicam em (novas) oportunidades e (novos) riscos, implicam necessariamente na resignificação do Direito Ambiental. Isso porque a sociedade tecnológica alcança rapidamente mudanças ou transformações nas condições sociais, com impactos (positivos e negativos) na saúde e no meio ambiente. Nesse cenário, o desafio do direito para encontrar respostas (in)adequadas na emergência da sociedade tecnológica demanda a superação da crise do Estado de Direito. (FERRARESI; STANGHERLIN, 2022, p. 71).

<sup>26</sup> A este respeito leciona Manuel Castells que “o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimento e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimento e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso”. (CASTELLS, 2020, p. 88).

Como é bem destacado por outros autores, “[...] o conceito de “cidade inteligente” foi introduzido como um dispositivo estratégico para abranger os fatores de produção urbana moderna em uma estrutura comum e para destacar a importância das TICs para melhorar o perfil competitivo de uma cidade”<sup>27</sup>

Há, portanto, um consenso geral, ao menos no que tange ao uso de tecnologia disponível para o escopo de viabilizar maior desenvolvimento urbano e mitigação da problemática envolvendo as cidades<sup>28</sup>:

A criação de *smartcities* é promissora nesse contexto, pois, paralelamente aos desafios mencionados, existe um avanço também sem precedentes da Tecnologia da Informação e do seu emprego em atividades comuns. A colisão entre o crescimento das cidades e o fluxo massivo de dados sobre elas e seus cidadãos permitirá a transformação do ambiente urbano em um laboratório cívico, um lugar no qual a tecnologia é adaptada de formas inovadoras para atender as necessidades locais. Este novo conceito tem o potencial de modificar completamente as relações entre a comunidade e os serviços urbanos. (RIBAS; CARLI, 2022, p. 988).

A ideia vincula especialmente desafios em questões de mobilidade urbana, geração de energia, gestão da água e recursos hídricos e ainda no controle da poluição urbana. Há, neste contexto, verdadeira necessidade que se faça a ponderação do uso de tais tecnologias como promessa de melhoria da vida nas cidades combinada com a preservação no meio ambiente e a mitigação da crise nas urbes, contemporânea e futura.

Todavia, apesar de seu grande potencial, a ponderação que necessita ser feita é se realmente os projetos de cidades inteligentes promovem a sustentabilidade, especialmente sob o ponto de vista ambiental. Ainda não parece restar clara tal indagação, isso se deve, principalmente, pela escassez de pesquisas precisas e focadas nessa análise.

Algumas críticas podem ser feitas no que tange a este modelo de cidades. Nesse sentido, é importante lembrar que, apesar da grande imersão tecnológica existente atualmente no âmbito da sociedade brasileira, há ainda uma grande parte da população que não faz uso de tecnologia, não possui os aparatos necessários, ou não tem, acesso à internet

---

<sup>27</sup> “Outra aliada na construção do conceito de cidades inteligentes é a Internet das Coisas urbanas, uma infraestrutura de comunicação que oferece acesso unificado, simples e econômico a uma infinidade de serviços públicos, desencadeando potenciais sinergias e aumentando a transparência para os cidadãos”. (LAZZARETTI; SEHNEM; BENCKE; MACHADO, 2019. p. 02).

<sup>28</sup> “Tornar uma cidade inteligente está emergindo como uma estratégia para mitigar os problemas gerados pelo crescimento da população urbana e pela rápida urbanização, no entanto, pouca pesquisa acadêmica tem discutido com profundidade o fenômeno”. (LAZZARETTI; SEHNEM; BENCKE; MACHADO, 2019. p. 02).

própria. Se o modelo que se propõe é totalmente inserido no uso de tecnologia e dados dos cidadãos residentes nas cidades, inclusive como forma de fiscalização do seu efetivo funcionamento e participação nas demandas de índole tanto coletiva quanto locais, verifica-se a existência de impecílios para uma aplicação prática e efetiva, diante do citado cenário.

Além disso, tendo em vista as múltiplas realidades que envolvem o território brasileiro, com demandas díspares em muitos aspectos, as cidades inteligentes podem se tornar uma ideia de pouca realização, diante do não atendimento pelo Poder Público de necessidades muito mais básicas e substanciais para a verificação da qualidade de vida e da observância da sustentabilidade ambiental, como por exemplo, o amplo acesso à rede de esgoto eficaz.

Portanto, a definição, ao menos da forma como verificada atualmente feita em torno das cidades inteligentes, pode ser fadada a uma verdadeira utopia.

Ao que tudo indica, o componente da sustentabilidade não é considerado o mais importante, quando se analisa a ideia das “*smartcities*”. Essas são movidas precipuamente pela implementação tecnológica e de inovação no ambiente das urbes, com foco econômico e não tanto pela valorização do aspecto da sustentabilidade socioambiental.

Ou seja, ao promover-se de forma precípua a utilização de tecnologias alicerçadas em uma ideia de gestão econômica e progresso econômico, haveria um possível desequilíbrio quanto à proteção efetiva do meio ambiente no contexto urbano. A sustentabilidade ambiental, nessa toada, deveria em verdade ser a tônica principal, como já argumentado em linhas anteriores.

São as cidades, em grande parte, que irão moldar o futuro, por isso a relevância de se pensar agora de forma que a sustentabilidade ambiental não fique em segundo ou terceiro plano.

Por esse motivo, a melhor terminologia seria a “Cidades Inteligentes Sustentáveis”, visando conjugar os aspectos: ambiental, social e econômico, de forma mais harmônica. (FREITAS, SILVA, 2019).

Nessa linha de pensamento, não se teriam conceitos separados de cidade sustentável de um lado e cidade inteligente de outro, mas sim uma proposta de cidade inteligente sustentável, ou melhor, uma cidade sustentável que tem um “extra”, de, aos poucos, e em consonância com as demandas específicas de cada contexto, serem inseridas tecnologias

estratégicas e “inteligentes” com o intuito de dar maior eficiência e eficácia ao primado maior da sustentabilidade, especialmente sob o aspecto ambiental.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente e em nível mundial, denota-se a existência de uma chamada “crise urbana”, percebida de maneira geral por todo o globo (com as especificidades vividas por cada realidade).

De acordo com o recente Relatório Mundial das Cidades, publicado pelas Nações Unidas em junho de 2022, mais da metade da população mundial reside atualmente em âmbito urbano e a projeção é de que até o ano de 2050, 68% da população de todo o mundo irá viver nas cidades. Sendo certo que as cidades ocupam apenas 3% da superfície do planeta.

Desta feita, a problemática, especialmente no Brasil, que permeia a questão do crescimento populacional nas cidades e seu desenvolvimento de forma desordenada, atinge diversas áreas da vida humana, acarretando danos de cunho social, econômico, com o aumento de desigualdades de ordem local e regional, crescimento de construções irregulares e moradias erigidas de forma precária e falta de saneamento básico. Os prejuízos de ordem ecológica também são visíveis, exteriorizados particularmente na má-qualidade do solo e do ar.

Tendo em vista esse cenário, e ante a percepção e projeção das dificuldades vindouras, a temática tem sido cada dia mais alvo de discussões, de estudos e busca por soluções legislativas e diretivas pelos países, tanto internamente quanto em âmbito internacional.

A ideia de cidades sustentáveis com o respectivo desenvolvimento sustentável em nível urbano têm sido a tônica de grande parte da agenda ambiental internacional, representada, exemplificativamente, no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) n. 11 da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU).

Além dessa proposta, nos últimos anos, têm sido cada vez mais objeto de análise, a noção de Cidades Inteligentes ou “smartcities”, também com o propósito de ajudar a solucionar os desafios urbanos contemporâneos.

O ideário de cidades inteligentes, apesar de ser conceito ainda não fechado, em sua maioria, tende por focar de forma mais proeminente no uso da tecnologia nas cidades, como forma de otimização dos espaços urbanos com ênfase na busca de maior efetividade da prestação de serviços públicos.

Conclui-se, em síntese, que o modelo de Cidades Inteligentes, que ainda se encontra em desenvolvimento (em especial em terras brasileiras), pode contribuir positivamente para a construção de cidades mais sustentáveis, especialmente ao possibilitar uma maior eficiência do Poder Público na prestação de serviços e políticas públicas urbanas com o auxílio de tecnologias, facilitando, em adição, a participação dos habitantes das urbes na busca de soluções dos problemas locais.

Entretanto, tal iniciativa pode ser fadada à utopia. Há, ainda, a necessidade de que não se perca de vista o objetivo principal de garantir o desenvolvimento sustentável com foco na proteção ambiental, que acaba por alavancar todas as outras formas de desenvolvimento sustentável, visando mitigar a problemática urbana e propiciar uma maior qualidade de vida das pessoas, tendo por meta maior um futuro que garanta o compromisso intergeracional ambiental assumido pelo Brasil.

Deve-se considerar a busca por cidades inteligentes como um complemento a ser adaptado de forma adequada a cada realidade municipal específica, tendo em vista o fato de que a maioria das cidades do Brasil não possuem o mínimo para serem consideradas sustentáveis o que dirá serem entendidas como “inteligentes”.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATTAUS, Danila M. de Alencar; OLIVEIRA, Emerson Ademir B. de. O direito à cidade: urbanização excludente e a política urbana brasileira. Lua Nova: São Paulo, 2016, p. 81-106.

BAUMAN, Zygmunt; BORDONI, Carlo. Estado de crise. Tradução Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.

BONIZZATO, Luigi; MOULIN, Isabelle Esteves. O advento e criação de planos urbanísticos e a (des) igualdade urbanística no Brasil: realidades, desdobramentos e consequências jurídico-sociais após décadas e anos da chegada da constituição e de demais icônicas legislações urbanísticas. *In* Revista de Direito da Cidade, Rio de Janeiro, v. 14, n. 01, 2022, p. 358-391.

BRUNA, Gilda Collet; PHILIPPI JR, Arlindo. Políticas Públicas e Sustentabilidade no Meio Urbano. *In* Direito Ambiental e Sustentabilidade, Barueri, SP: Manole, p. 01-27, 2016.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede: a era da informação. Tradução de Roneide Venancio Majer. 21 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020, vol. I.

FERRARESI, Camilo Stangherlim; STANGHERLIN, Matheus. Direito à Cidade (inteligente) e as SmartCities: o ODS 11 como fio condutor para (re)construção de cidades sustentáveis e resilientes. *In* Revista Jurídica da Fadisma, Santa Maria, v. 17, a, p. 68-90, 2022.

FREITAS, Vladimir Passos de; SILVA, Luciana Caetano da. Cidades inteligentes: a busca pela sustentabilidade e o impacto na privacidade. *In* Revista de Direito da Cidade, Rio de Janeiro, v.12, n. 1, p. 632-652, 2019.

HILÁRIO, Alessandra Danielle Carneiro dos Santos; PORTO, Duina. Direito à Cidade e Direito à Felicidade: considerações empíricas. *In* Revista de Direito da Cidade, Rio de Janeiro, vol. 10, n. 1, p. 133-163, 2017.

LAZZARETTI, Kellen; SEHNEM, Simone; BENCKE, Fernando Fantoni; MACHADO, HilkaPelizza Vier. Cidades Inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras. *In* Revista Brasileira de Gestão Urbana, Chapecó/SC, v. 11, 2019, p. 1-16.

LEITE, Carlos; AWAD, Juliana Di Cesare Marques. Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LÓPEZ, Pedro Rodríguez. Medio Ambiente, Territorio, Urbanismo y Derecho Penal. Barcelona: Bosch, 2007.

MATIAS, João Luís Nogueira; JEREISSATI, Lucas Campos. O direito a cidades sustentáveis na ordem jurídica brasileira e o caminho para a urbanização racional. *In* Revista de Direito da Cidade, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 643-672, 2022.

NIEBUHR, Pedro de Menezes. A cidade e o alimento: fundamentos para a compreensão da integração dos meios urbano e rural enquanto diretriz da política urbana. *In* Revista de Direito da Cidade, Rio de Janeiro, v. 10, n. 03, 2018, p. 1713-1736.

PADILHA, Norma Sueli. Compromisso constitucional da sustentabilidade ambiental: desafios de sua concretização frente à necessidade de revisão do ensino jurídico e atualização dos implementadores judiciais da normatividade ambiental. *In* Revista Pensar, Fortaleza, v. 16, n. 2, p. 730-766, 2011.

PALHARINI, Cristiano Fernando Goi; ALLEBRANDT, Sérgio Luís. A proposta de política nacional para cidades inteligentes e os objetivos do desenvolvimento sustentável. *In* Salão do Conhecimento Unijuí, p. 01-16, 2023.

PIMENTA, Mayana Flávia Ferreira; NARDELLI, Aurea Maria Brandi. Desenvolvimento sustentável: os avanços na discussão sobre os temas ambientais lançados pela conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável, Rio+20 e os desafios para os próximos 20 anos. *In* Perspectiva, Florianópolis, v. 33, n. 3, 2015, p. 1257-1277.

PRADO, Luiz Regis. Direito penal do ambiente: crimes ambientais (Lei 9.605/1998). 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

PROVIN, Alan Felipe. A sustentabilidade como parâmetro de solução de casos de colisão de direitos fundamentais nas cidades: uma tentativa de minimizar os impactos da pobreza em busca de cidades sustentáveis. 2021. 335 f. Tese (Doutorado em Ciência Jurídica) - Universidade do Vale do Itajaí –UNIVALI, Itajaí, 2021.

RIBAS, Lídia Maria; CARLI, Franco Guerino. Cidades Inteligentes: planejamento e extrafiscalidade. *In* Revista de Direito da Cidade, Rio de Janeiro, v. 14, 2022, p. 976-999.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito Constitucional Ambiental. 2 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.

SILVA, José Afonso da. Direito Urbanístico Brasileiro. 4 ed. São Paulo: Malheiros, 2006.