
CIDADES SUSTENTÁVEIS E INTELIGENTES, À LUZ DOS DESAFIOS DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Lara Kamila Silva Pinheiro¹
Gabriella Zanoto Botton²
Mario César Junqueira Oliveira³
Alexandre Meira Vasconcelos⁴
José Carlos de Jesus Lopes⁵

RESUMO

A literatura sobre Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes ou mais ultimamente sobre Cidades Sustentáveis e Inteligentes têm chamado atenção dos agentes que atuam com a tríplice hélice, ou seja, do segmento empresarial, dos atores públicos tomadores de decisões e dos pesquisadores da academia. Dada à sua natureza, o tema Cidades Sustentáveis e Inteligentes direciona propostas motivadoras para dois principais eixos. O primeiro refere-se à abordagem conceitual e o segundo diz respeito à abrangência prática do conceito, ao longo das práticas vivenciadas, cotidianamente, pelas gestões públicas municipais. Esta discussão também guarda uma relação direta com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, em destaque às preocupações globais, territoriais e locais relativas às cidades e comunidades sustentáveis. Neste sentido, este Ensaio Teórico tem por objetivo analisar as iniciais abordagens conceituais sobre o termo Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis e Inteligentes, à luz dos desafios dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Trata-se de uma pesquisa básica, de ordem exploratória, amparada por uma revisão bibliográfica, portanto, de origem essencialmente secundária, e assim de natureza puramente qualitativa. Os resultados apontaram que as Cidade Sustentável, por si só, não se traduzem em Cidades Inteligentes. Da mesma forma, as Cidades Inteligentes, por si só, não devem ser consideradas Cidades Sustentáveis.

¹ Bacharel em Ciências Econômicas, pela Escola de Administração e Negócios (ESAN), da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). E-mail: lara_kamila1@hotmail.com

² Bacharel em Administração pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. E-mail: abizanotobotton@gmail.com

³ Mestrando Mestrado Profissional em Eficiência Energética e Sustentabilidade, da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). E-mail junqueira.mario@gmail.com

⁴ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (linha de pesquisa: Gestão de Operações). Professor Adjunto da UFMS. E-mail: alexandre.meira@ufms.com

⁵ Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná Professor da Escola de Administração e Negócios pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: jose.lopes@ufms.br

Assim, o termo mais apropriado, à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, é Cidades Sustentáveis e Inteligentes, pois, a partir desta concepção permitirão às partes interessadas no desenho de gestões públicas municipais promovam o bem-estar de quem trabalha, vive e transita nos ambientes urbanos sustentáveis e inteligentes.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Planejamento Urbano Sustentável; Políticas Públicas; Gestão Pública Municipal; EIGEDIN.

ABSTRACT

The literature on Sustainable Cities, Smart Cities or more recently on Sustainable and Smart Cities has drawn the attention of agents who work with the triple helix, that is, the business segment, public decision makers and academics researchers. Given its nature, the Sustainable and Smart Cities theme directs motivating proposals to two main axes. The first refers to the conceptual approach and the second concerns the scope of the practice of the concept, along the practices experienced, daily, by the municipal public administrations. This discussion is also directly related to the Sustainable Development Goals, highlighting global, territorial and local concerns regarding sustainable cities and communities. In this sense, this Theoretical Essay aims to analyze the approaches of the approaches on the term Sustainable Cities, Smart Cities and Sustainable and Smart Cities, in the light of the challenges of the Sustainable Development Goals. It is a basic research, of an exploratory nature, supported by a bibliographic review, therefore, of secondary primary origin, and thus of a purely qualitative nature. The results showed that Sustainable Cities, by themselves, do not translate into Smart Cities. Likewise, Smart Cities, by themselves, should not be considered Sustainable Cities. Thus, the most appropriate term, in the light of the Sustainable Development Goals, is Sustainable and Smart Cities, since, from this conception, they will allow the parties reflected in the design of municipal public administrations to promote the well-being of those who work, live and transits in smart and sustainable urban environments.

Keywords: Sustainability; Sustainable Urban Planning; Public Policies; Municipal Public Management; EIGEDIN.

1 INTRODUÇÃO

A Agenda 2030, publicada pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), em 2015, no fortalecimento das propostas iniciadas pelos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM, 2000), publicada em 2000, desta vez, apresentou a comunidade global os 17 objetivos, com o desafio de atingir 169 metas, intitulados de Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS, 2015). Estes desafios levaram em conta diferentes realidades nacionais, regionais e locais, bem como as capacidades dos povos, culturas e dos diversos níveis de desenvolvimento das regiões.

Os ODS que merecem destaque, nesta pesquisa, apontam para as dimensões da sustentabilidade (ELKINGTON, 1999), (SACHS, 2000), que envolvem as gestões públicas municipais direcionadas ao tratamento da água potável e ao saneamento básico, à construções das cidades e comunidades sustentáveis, às políticas públicas relativas ao consumo e produção responsáveis de bens e serviços, bem como daquelas responsáveis pela redução da desigualdade, além das ações de governança global e territorial contra mudança global do clima, e às partes interessadas no desenvolvimento de indústria, inovação e infraestrutura e das vidas nas águas (ODS, 2015).

Esta atenção voltada às pessoas que moram nas cidades ou ainda aos agentes que vivem e lidam com o complexo e desafiador processo de urbanização tem estado na agenda dos tomadores de decisões, após a publicação dos dados organizados pela ONU (2018, p.1), dos quais apontam que em até 2050, 68% da população mundial residirão em áreas urbanas, enquanto que em 1950, esse percentual era de 30%, um crescimento, portanto, de 55%. Para Rissato; *et al.* (2018, p. 4), “o crescimento da preocupação mundial com a preservação ambiental foi percebido, a partir da Segunda Grande Guerra Mundial, tanto por parte da sociedade civil, quanto dos governos e das empresas”.

Neste contexto, verifica-se o enfrentamento das autoridades públicas municipais atuais em promover a expansão econômica, a construção de Cidades Democráticas (CAMPEÃO, 2019), materializar o Direito às Cidades (LEFEBVRE, 2010; FIORILLO, 2014; SINGER, 2017), obviamente, com espaços públicos voltados ao lazer e às atividades de culturas, em harmonia com o atendimento de políticas públicas que visam a proteção ambiental dos espaços públicos, dos signos culturais, que estão construídos sobre ecossistemas naturais frágeis e com níveis diferenciados de resiliências (CECHIN; VEIGA, 2010); (LOPES, 2007); VIDA; JESUS-LOPES, 2020).

Sob este aspecto, a UN-Habitat (2018), enfatiza que a urbanização não pode ser encarada apenas como um fenômeno demográfico, que carrega problemas ambientais, sociais e econômicos intrínsecos; mas, igualmente um processo de transformação capaz de estimular o desenvolvimento em muitos aspectos. Continua a organização explicar que as cidades também podem ser reconhecidas como centros de inovação e investimento, além de desempenhar papel prioritário na condução da industrialização e do crescimento econômico. Daí a razão para a construção de uma Nova Agenda Urbana para as grandes metrópoles, aglomerações urbanas e cidades.

As pesquisas de Fu & Zhang (2017) e de Machado Junior *et al* (2018) esclarecem que o debate concernente à Nova Agenda Urbana, originado no ambiente da academia, transferiu-se para as agendas públicas, ao estimular a prática da gestão pública municipal na condução da construção de um modelo urbano mais sustentável, à luz do atendimento dos desafios colocados pela ODS, apoderando-se, inclusive, de novas abordagens conceituais para um novo olhar sobre os arranjos das cidades, no que dizem respeito aos ecossistemas naturais, sociais e artificiais.

Dentre esses conceitos, aqueles que se destacam e permanecem são: Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes (LEITE, 2012); (VIDA; JESUS-LOPES, 2018; 2020), com divergências entre elas, todavia, ambas comprometidas com o desenvolvimento urbano sustentável e compartilhando objetivos semelhantes. Isto posto, aqui coloca-se, como hipótese investigativa, tal como sugerem Brkovic & Brkovic (2017), promover iniciativas, projetos e abordagens inteligentes para o planejamento em busca da sustentabilidade urbana.

Ainda nesta direção, Garau, Balletto & Mundula (2017) citam que, mesmo com a difusão de conceitos como os de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e inteligência (*smartness*), o bom planejamento urbano e o gerenciamento ideal dos recursos de uma cidade só será possível quando as dimensões do Desenvolvimento Sustentável (CMMAD, 1991) estiverem intimamente integradas, em uma estrutura de ação de longo prazo.

É dentro deste contexto que se declara o objetivo geral deste Ensaio Teórico, que é analisar as iniciais abordagens conceituais sobre os termos Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis Inteligentes, à luz dos desafios dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

As motivações para a realização deste estudo direcionam-se para que os resultados a serem alcançados, ao longo deste Ensaio Teórico, possam, sob à ótica da academia, fazer parte do acervo de mais publicações sobre Cidades Sustentáveis e Inteligentes, à luz dos desafios

propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2019), ao atendimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015). Sob à ótica do mundo real, igualmente, espera-se que as discussões possam impactar diretamente na criação de oportunidade nos desenhos de novas gestões públicas municipais, voltadas ao desenvolvimento do planejamento urbano sustentável.

Para que o objetivo proposto deste Ensaio Teórico possa ser alcançado, esta pesquisa está estruturada em seis seções. Esta primeira introduz a contextualização da problemática, a declaração do objetivo geral desta pesquisa e os resultados esperados. Em seguida, são descritas as explicações sobre os procedimentos metodológicos a serem aplicados para o alcance do objetivo declarado. Na terceira seção, divididas em subseções, são apresentados os construtos teóricos sobre as iniciais abordagens conceituais do termo Cidades Sustentáveis e Inteligentes à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Posteriormente, são apresentadas considerações finais sobre essa emergente proposição científica do termo Cidades Sustentáveis e Inteligentes, cujas resultantes discussões motivam a continuidade da pesquisa sobre as demais dimensões, não analisadas nesta fase da pesquisa, para não fugir do escopo deste trabalho. Finaliza-se com os devidos agradecimentos, seguidos das referências, que permitirão o fiel alcance do objetivo de pesquisa declarado.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento e delineamento deste ensaio teórico, foi consultado o *Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors* (COPE, 2011). Igualmente, acatou as instruções descritas ao longo do Manual Boas Práticas da Publicação Científica, sugeridas pela ANPAD (2018). Esta pesquisa está vinculada ao Grupo de Pesquisa “Dinâmica Evolutiva das Organizações Humanas”, registrado no Diretório de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), um órgão oficial integrante do Ministério da Educação (MEC).

O corpo textual e as citações descritas respeitaram as normas da ABNT (2018). O delineamento da pesquisa segue aquele organizado nos materiais de Jesus-Lopes (2018), combinado com os procedimentos metodológicos ensinados por Gil (2017). Tem por finalidade ser uma pesquisa científica pura, também denominada, pela literatura, de pesquisa básica e de natureza qualitativa, assim explicados por Creswell (2007). Esta pesquisa é inspirada a dar

sequência a de Vida e Jesus-Lopes (2018, 2020), dentro das citadas propostas de pesquisas futuras.

Converte-se numa pesquisa bibliográfica (SOARES; PICOLLI; CASAGRANDE, 2018) portanto, constituída por levantamento de dados secundários, advindos de materiais já publicados. Neste sentido, o texto discute dentre as obras citadas, evidencia-se as de Elkington (1999), Burnett (2007), Caragliu, Harrison (2010), Del Bo e Nijkamp (2011), Saracco (2012), Leite (2012), Batty (2012), (ONU, 2014), Angelidou (2015), Weiss (2016), UN-Habitat (2018).

Caracteriza-se por conter objetivos exploratórios e descritivos, como bem explicam Marconi & Lakatos (2018). Aqui serão exploradas as abordagens teóricas dos termos Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis e Inteligentes. A técnica aplicada para o tratamento de dados coletados foi a qualitativa (GIL, 2017), por ser aquela que permite o pesquisador buscar compreender a realidade investigada, a partir da descrição dos conceitos e análise de significados dos atores investigados.

Identifica-se como uma comunicação científica, modulado por um Ensaio Teórico, que no entendimento de Soares, Picolli e Casagrande (2018) é fruto, inicialmente, de uma revisão bibliográfica, uma etapa preliminar de questão investigação científica a constituir o necessário embasamento teórica sobre o objeto ou fenômeno a ser analisado, bem como possibilita o conhecer o estágio atual do conhecimento de determinado tema.

Para Meneguetti (2011, p. 322), “o ensaio teórico caracteriza-se pela sua natureza reflexiva e interpretativa [...] O ensaio valoriza aspectos relacionados às mudanças qualitativas que ocorrem nos objetos ou nos objetos analisados pelos ensaístas”. Ainda com relação ao Ensaio Teórico, o mesmo autor enfatiza que, a característica mais elementar do estudo é a concepção de novidade, da originalidade do tema ou do objeto investigado. Para ele,

O ensaio precisa ter algum elemento de originalidade, associado ao ineditismo. A originalidade pode estar na argumentação, na escolha do objeto de análise, no recorte dado à análise, na abordagem epistemológica, na subversão da racionalidade dominante, relacionada ao tema. Em muitas situações, o ensaio está relacionado ao novo, ao ecletismo ou ao fora do padrão (MENEGUETTI, 2011, p. 323-324).

Neste contexto metodológico, o objeto aqui analisado são os termos Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis e Inteligentes, considerada um tema que está ligado diretamente com o cotidiano daqueles que vivem em ambientes urbanos e assentamentos humanos. O termo também guarda relação direta com complexas situações-problemas relacionados à as gestões municipais ligadas ao tratamento de água potável e

saneamento básico, à mitigação da mudança global do clima e a busca de uma nova racionalidade, mais sustentável, no modo de produção e consumo da sociedade contemporânea.

Por fim, e não menos importante, coloca-se a pesquisa traz uma abordagem epistemológica inter e multidisciplinar, tal como bem ensina Japiassu (1976), uma vez que o conjunto de situações-problemas vivenciadas nos ambientes urbanos e assentamentos humanos precisa ser analisado por um grupo de disciplinas conexas que interagem e se convergem, resultando em uma nova integração conceitual e finaliza com a integração total das disciplinas intercambiáveis, oportunizando que cada disciplina saia mais enriquecida no final da análise.

À luz desta abordagem, a literatura aponta que as discussões sobre Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis e Inteligentes interagem fortemente e multidisciplinam-se com os saberes ligados às áreas dos conhecimentos científicos, a exemplo das Ciências Sociais Aplicadas (Administração Pública, de Empresas, Contabilidade e Turismo, Ciências Econômicas e Arquitetura e Urbanismo), Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências da Saúde (CAPES, 2018).

3 CIDADES SUSTENTÁVEIS E INTELIGENTES

3.1 – A evolução das cidades e dos ambientes urbanos

O mundo está cada dia mais urbano, imprimindo às cidades grandes desafios para seu desenvolvimento econômico, político e social. No entendimento de Weiss (2016), para fazer frente a esses desafios, muitas cidades ao redor do globo têm buscando habilitar-se com novas capacidades tecnológicas, de forma a implementar melhores níveis de inteligência, na gestão da coisa pública e na oferta de serviços aos cidadãos e organizações que nelas atuam.

Para Angelidou (2015), as primeiras ideias coerentes sobre o futuro da sociedade, economia e assentamentos urbanos, sob o efeito do avanço da tecnologia, surgiram na década de 1850. A publicação mais conhecida trouxe a visão futura de uma cidade saudável e funcional, como uma resposta às cidades construídas, sem planejamento, do início da Revolução Industrial (HALL, 2002). Nele, também, foi apresentado a concepção de uma cidade ideal, na era industrial. Com vistas a procurar o equilíbrio entre as necessidades da comunidade, no contexto de um sistema econômico capitalista, e que influenciaram as práticas de planejamento.

Já no final do último século, Lopes (1998) ensinou que o planejamento urbano ganhou espaço, em meados da década de 1980, quando o processo de globalização intensificou os desafios sociais e estruturais, que para Engel e Almeida (2017) os processos socioeconômicos

e sociodemográficos impactaram diretamente na qualidade de vida populacional, e na necessidade, por parte dos gestores públicos locais, a rever novos conceitos sobre o desenho dos planejamentos urbanos.

Nesse sentido, segundo o estudo *World Urbanization Prospects: the 2014 revision*, publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2014, p. 2), há um século, havia menos de vinte cidades ao redor do mundo, com população acima de 1 milhão de habitantes. Em 2010, esse número avançou para 436 e as projeções indicavam mais de 500 cidades, com população acima de 1 milhão de habitantes, até o final de 2015.

O mesmo estudo mostra que a população global, projetada para 2050, deverá saltar dos 7,3 para aproximadamente 9,5 bilhões de pessoas, sendo que a população urbana terá saltado de 3,9 para algo perto de 6,3 bilhões de pessoas. Isso significa que, enquanto a população mundial terá crescido, de 2015 até 2050, à ordem 30,4%, a população urbana, no mesmo período, terá crescido na ordem de 60,2%.

Diante desse fenômeno, por si só, implica em maior pressão sobre os gestores públicos a desenharem novos problemas que atendam as demandas sociais, cada vez mais complexas, a exemplo de novas abordagens conceituais que poderão tipificar os ambientes urbanos, a exemplo das titulações de Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes ou mesmo de Cidades Sustentáveis e Inteligentes. Interessante, a seguir, tratar cada um desses novos conceitos.

3.2 – As abordagens conceituais de Cidades Sustentáveis

De acordo com Rogers (1997) e Leite (2012), Cidades Sustentáveis são aquelas capazes de atenderem às necessidades sociais, culturais, ambientais e políticas, sem perder de vista o desenvolvimento econômico e os aspectos físicos e, ainda garantir acesso equitativo a todos os serviços públicos, sem esgotar ou colocar em risco os recursos da cidade e da região.

Por sua vez, Murrain (1993) destaca que as Cidades Sustentáveis se definem como cidades, nas quais as suas estruturas possibilitam aos indivíduos o direito de escolha, e que estas escolhas não se dão às custas de outros cidadãos. A oferta de serviços e de produtos para alguns, não pode prejudicar o acesso de outros.

Burnett (2007) destaca, que a implementação de Cidades Sustentáveis exige transformações estruturais, que vão além das estruturas físicas, uma vez que atingem também a vida dos cidadãos urbanos e visitantes. Nessa perspectiva, o autor afirma que a sustentabilidade urbana, em um primeiro momento, pode não ser compreendida pelos cidadãos,

uma vez que pressupõe adaptações em sua rotina. Dessa forma, Hassan e Lee (2014) assinalaram que são mudanças necessárias para melhorar o bem-estar de todos, sem prejuízo a nenhum grupo de pessoas, no presente ou no futuro.

A UN-Habitat (2009) entende que o desenvolvimento urbano sustentável de uma cidade depende de planejamento urbano que promova formas mais compactas de expansão urbana, com atributos de sustentabilidade urbana, e focada em acessibilidade, saneamento básico e disponibilidade de transporte público de qualidade. Com isso, busca-se a melhoria dos serviços públicos essenciais que devem atender às necessidades de diferentes grupos sociais, melhorar as condições ambientais e as oportunidades econômicas, no contexto das cidades.

De forma complementar, na década seguinte, a UN-Habitat (2018) alerta que a urbanização não pode ser encarada apenas como um fenômeno demográfico, que carrega problemas ambientais, sociais e econômicos intrínsecos, mas também um processo de transformação capaz de estimular o desenvolvimento em muitos aspectos. Isto porque as cidades também podem ser reconhecidas como centros de inovação e investimento, além de desempenhar um papel prioritário na condução da industrialização e do crescimento econômico, tanto nos países de baixa, média e alta renda.

Ainda na mesma direção alertada pela UN-Habitat (2018), Oktay (2012), reforça o entendimento que as Cidades Sustentáveis precisam possibilitar o acesso equitativo aos serviços imediatos, sem prejuízo a qualquer indivíduo. O autor enfatiza a problemática em torno dos serviços públicos, como o transporte urbano e o saneamento básico. Ele também dá destaque, que todos os cidadãos precisam ter acesso universal a esses serviços, uma vez que esses acessos dão dignidade a pessoa humana, às cidades e às comunidades, em que elas vivem e convivem.

Uma vez colocadas as abordagens conceituais sobre Cidades Sustentáveis, pelos autores-pesquisadores citados, nos parágrafos anteriores, facilmente verifica-se que as discussões pragmáticas sobre a construção de Cidades Sustentáveis estão diretamente relacionadas com os desafios propostos nos 17 ODS.

Notadamente o 11º Objetivo, denominado de Cidades e Comunidades Sustentáveis, desafia a organização das cidades de forma pontual. Nesse item, a ONU (2015) observa a necessidade de tornar as cidades, inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. O mesmo documento também apresenta o desenvolvimento destes objetivos, destacando metas a serem alcançadas em cada tópico. Mais especificamente, nele, a Agenda 2030 (2015, p. 30) propõe

atingimento de um conjunto de metas indissociáveis a serem incorporadas no processo de planejamento urbano. São eles:

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

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

11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e a capacidade para o planejamento e a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos, em todos os países.

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

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

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

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

Como se vê, sob à ótica dos ODS, a busca por transformar as cidades em ambientes mais sustentáveis, a partir da proposta apresentada pela ONU (2015), por força da Agenda 2030, está estreitamente ligada ao Desenvolvimento Urbano Sustentável e às Cidades Sustentáveis. Trata-se da superação de um conjunto de desafios complexos, que precisarão esforços conjuntos de todas as partes interessadas, em especial daqueles órgãos públicos ligados às pastas oficiais do tratamento às questões relativas às cidades, aos assentamentos humanos, às aglomerações urbanas.

3.3 – As abordagens conceituais de Cidades Inteligentes

O conceito de Cidades Inteligentes emerge, com veemência, em meados de 1980, quando o fluxo de publicação anunciando tal possibilidade de uma nova conceituação, buscava correlacionar “o uso de tecnologia com o desenvolvimento de cidades em rede” (ANGELIDOU, 2015, p. 98). Nesse sentido, em 1990, o debate contendo *Smart City* passa a ter por finalidade, um paradigma tecnológico, que englobasse a formação organizacional, econômica, inovadora e globalizada (GIBSON, KOZMETSKY, SMILOR, 1992).

Para o delineamento desse processo de modernização integrado à tecnologia digital, surgem os conceitos que incorporam o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), para aprimorar as condições de vida populacional, integrando a sustentabilidade e o uso

consciente dos recursos naturais territoriais (CAPDEVILA, ZARLENGA, 2015). Tal cenário, está integrado nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em específico no ODS 11, no qual atribui as Cidades Inteligentes, o papel de favorecer o desenvolvimento econômico, conectividade, promover energia limpa e tecnologia, oportunidades de digitalização, além de zelar por assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis (ONU, 2016)

Entretanto, como é destacado por Caragliu, Del Bo e Nijkamp (2011, p. 6), as Cidades Inteligentes, “além de utilizarem a tecnologia em prol do seu desenvolvimento integrado, a mesma também integra investimentos em capital humano, infraestrutura e comunicação”. Nesse sentido, Bouskela; *et al.* (2016, p.16) definem que,

Uma Cidade Inteligente é aquela que coloca as pessoas no centro do desenvolvimento, incorpora tecnologias da informação e comunicação na gestão urbana e utiliza esses elementos como ferramentas que estimulam a formação de um governo eficiente, que engloba o planejamento colaborativo e a participação cidadã. Smart Cities favorecem o desenvolvimento integrado e sustentável tornando-se mais inovadoras, competitivas, atrativas e resilientes, melhorando vidas.

Tendo em vista tal abordagem, Kourtit (2017) descreve que, recursos cognitivos, tais como *hardware*, *software*, *orgware*, *ecoware*, *know-how*, contribuem para que hajam desdobramentos inteligentes, partindo do uso digital, para sanar problemáticas complexas e emergentes relativas à urbanização. Nesse paradigma, Harrison (2010, p. 2) comenta que a partir da implementação da TIC é possível desenvolver uma cidade instrumentada, interconectada e inteligente, face à possibilidade de integrar um conjunto de dados amplamente diversificados sobre pessoas, sistemas, organizações, fluxos informáticos (*big data*). Para ele,

Interconnected – Information obtained from instrumentation data is integrated throughout an end-to-end process, system, organization, industry, or value chain. In addition, such data may be interconnected across multiple processes, systems, organizations, industries, or value chains. Interconnection may also bring together information that exists in an unstructured way or en masse and not associated with a system in particular. For example, Web 2.0 interconnectivity across social networks, search engine queries, and other such logical constructs offers meaningful information but exists across a mesh of physically distributed systems⁶.

Nessa perspectiva, Batty (2012) aponta que o uso do *big data* precisa ser amplamente trabalhado e explorado, pois nos dias atuais, a quantidade de dados extraída é pequena, quando comparado a quantidade que poderia ser gerado, utilizando os instrumentos corretos.

⁶ Tradução livre dos autores: Interconectados - As informações obtidas dos dados de instrumentação são integradas ao longo de todo um processo, sistema, organização, indústria ou cadeia de valor de ponta a ponta. Além disso, esses dados podem ser interconectados em vários processos, sistemas, organizações, indústrias ou cadeias de valores. A interconexão também pode reunir informações, que existem de maneira não estruturada ou em massa e não associadas a um sistema, em particular. Por exemplo, a interconectividade da Web 2.0 em redes sociais, consultas de mecanismos de pesquisa e outras construções lógicas desse tipo oferecem informações significativas, mas existem uma complexa malha de sistemas fisicamente distribuídos.

Entretanto, o uso dessas tecnologias vem se aprimorando e proporcionando a criação de cidades em redes, nas quais corroboram para a elaboração de um novo espaço urbano, em que há integração entre agentes econômicos e sociais de maneira instantânea, como bem apontou Castells (2012).

3.4 – O novo construto conceitual de Cidades Sustentáveis e Inteligentes: sua aplicação prática no cotidiano do ambiente urbano e assentamento humano.

Os resultados das pesquisas de Komninos (2011, p. 172) consideraram que, desde 2005, registra-se um crescente interesse pela adoção de ecossistemas inovadores e inteligentes voltados para a gestão das cidades. Mas, foi somente, em 2010, que a busca por investimentos, por parte das indústrias de infraestrutura urbana para Cidades Inteligentes alcançou maiores proporções (ANGELIDOU, 2015, p. 100). De acordo com Fu e Zhang (2016, p. 117), coincidentemente, no mesmo ano, “houve um crescimento repentino de pesquisas acadêmicas abordando os conceitos de Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis, e a promoção das cidades em torno da sustentabilidade”.

De acordo com Höjer e Wangel (2015), as Cidades Sustentáveis e Inteligentes são capazes de atender as necessidades de sua população, sem colocar em risco outras pessoas e gerações futuras, assim, com o auxílio da TIC é possível que não se exceda as capacidades ambientais. Nesse sentido, Leznick e Lewandoska (2016, p. 49) destacam que “Cidades Inteligentes e Sustentáveis são territórios que utilizam Tecnologias de Informação e Comunicação e práticas de desenvolvimento urbano sustentável com o intuito de proporcionar melhor qualidade de vida aos seus cidadãos”

Ao redor do mundo, já é possível identificar cidades que têm adquirido o *status* e o reconhecimento de terem sido elevadas à condição de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, a exemplo de Londres, que foi considerada pela *IESE Cities in Motion Index 2019*, a cidade com o melhor índice de inteligência (BERRONE; *et al.*, 2019):

after year, the top place in the ranking seems to be disputed by London (United Kingdom) and New York (United States), two highly developed and smart cities. This year it has been London’s turn to occupy the top position in the overall ranking, thanks to its performance in the dimensions of international outreach (position 1), human capital (position 1), mobility and transportation (position 3) and the economy (position 12). However, the city does not show such a good performance in the dimensions of social cohesion (position 45) and the environment (position 34). It should be made clear that, although the city is not in a prominent position in these

dimensions, each year it shows an improvement, consistent with the work being done to turn it into a smart city in every way.⁷

Os levantamentos de uma revisão sistemática, realizada por Vida e Jesus-Lopes (2018) apontaram para a inexistência de publicações científicas que mostrassem discussões interdisciplinares entre Cidades Inteligentes e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. A busca dessas publicações levou em consideração os aspectos do Triple Botton Line (TBL) (ELKINGTON, 1999), no qual se busca o equilíbrio entre as forças (pilares) econômicas, sociais e ambientais. Mediante tais resultados, os autores consideram a necessidade de se dar maior ênfase no processo de planejamento estratégico com uma visão mais holística, mostrando uma lacuna a ser preenchida quando se trata da implantação de Cidades Inteligentes com um planejamento estratégico orientado para a sustentabilidade.

Alguns autores evidenciam que a construção de Cidades Inteligentes não depende unicamente da utilização das TIC. Nam e Pardo (2011) argumentam que, além da utilização da tecnologia a fim de facilitar e promover serviços, as Cidades Inteligentes também devem englobar cada vez mais os conceitos de capital humano e social, e a sustentabilidade ambiental, incorporando dessa forma, as dimensões da sustentabilidade (ELKINGTON, 1999; ELKINGTON 2001; SACHS, 2001).

Nessa perspectiva, Ahvenniemi; *et al.* (2017) destacam que o papel das tecnologias nas cidades inteligentes deve ser permitir o desenvolvimento sustentável das cidades nova tecnologia como um fim em si mesmo. Em última análise, uma cidade não é sustentável se não é realmente inteligente. Abordando este paradigma, Abadala; *et al.* (2014, p.112), que tais conceitos possibilitam averiguar que:

A existência de uma miríade de soluções tecnológicas que estão integrando o contexto urbano e, segundo alguns autores, o uso da tecnologia está substancialmente interligado às características de criação de ambientes de vida sustentável. A eficácia da tecnologia pode ser presenciada, por exemplo, na automação das funcionalidades em ambientes de convivência e nas tecnologias ambientais de alto impacto.

Tendo em vista os expostos supracitados, pode-se constar que o desenvolvimento das Cidades Sustentáveis e Inteligentes se interligam a partir da implementação da TIC, para sanar

⁷ Tradução livre do autor: Ano após ano, o primeiro lugar no ranking parece ser disputado por Londres (Reino Unido) e Nova York (Estados Unidos), duas cidades inteligentes e altamente desenvolvidas. Este ano foi a vez de Londres ocupar a primeira posição no ranking geral, graças ao seu desempenho nas dimensões de alcance internacional (posição 1), capital humano (posição 1), mobilidade e transporte (posição 3) e economia (posição 12). No entanto, a cidade não apresenta um desempenho tão bom nas dimensões de coesão social (posição 45) e meio ambiente (posição 34). Deve ficar claro que, embora a cidade não esteja em posição de destaque nessas dimensões, a cada ano mostra uma melhoria, consistente com o trabalho que está sendo feito para transformá-la em uma cidade inteligente em todos os aspectos.

as necessidades e promover melhor qualidade de vida da população atual, sem comprometer as gerações futuras, através da adequação da mobilidade urbana, com aporte da pauta sustentável. Para Trindade; *et al.* (2017), a dinâmica estabelecida entre as Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes se diferenciam no tocante uso de tecnologia digital, já que a última, através de seus mecanismos e conhecimentos tecnológicos, busca alcançar a pauta sustentável.

Nesse sentido, observa-se que o debate englobando Cidades Sustentáveis e Inteligentes se integram aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015). Em especial os objetivos; 9, que engloba a promoção de infraestrutura resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação o desenvolvimento urbano; o ODS 11, no qual busca tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e o Objetivo 12, que engloba o desenvolvimento de Cidades e Comunidades Sustentáveis.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Ensaio Teórico teve como objetivo geral analisar as iniciais abordagens conceituais sobre os termos Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis Inteligentes, à luz dos desafios dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Por conta dos procedimentos metodológicos desenhados e aplicados, ao longo da revisão bibliográfica, foi possível alcançar, com eficiência, o objetivo declarado na parte introdutória.

De forma sucinta, o conceito Cidades Sustentáveis abrange amplamente conceitos ligados às dimensões de sustentabilidade, que são incorporadas ao debate de problemas centrais da vida urbana. No sentido de mitigar os impactos ambientais dos processos de urbanização das cidades, tendo como pilares, além do ambiental, o social e o econômico.

Nesse panorama, Cidades Inteligentes, relaciona-se com a implantação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), como ferramenta para o desenvolvimento urbano, visando construir uma pauta tecnológica sistemática e em formato de rede. Neste viés, viabiliza-se uma integração entre os setores urbanos de maneira, sejam eles públicos ou privados, a fomentar uma melhora na qualidade de vida populacional, integrado aos paradigmas econômicos e sociais.

Assim sendo, pode-se constatar que os resultados apontaram para as seguintes considerações. O fato das Cidades Sustentáveis merecerem tais certificações, por si não, não significam que as mesmas operam de forma inteligente, ou seja, que estejam integradas aos sistemas de inteligência artificial, a fim de gerar resultados mais eficientes e racionais, por conta

dos aportes e ferramentas tecnológicas digitais, que servem de base às tomadas de decisões dos gestores públicos municipais.

Por outro lado, foi possível compreender que também as Cidades Inteligentes, por si só, não se elevam, automaticamente, à categoria de Cidades Sustentáveis, pois o fato de estarem imbricadas por sistemas computacionais, não significam que atendam, necessariamente, as dimensões da sustentabilidade, como por exemplo, manter a exclusão digital dos residentes e transeuntes daqueles ambientes urbanos.

Os resultados permitiram considerar que as Cidades Sustentáveis e Inteligentes conseguem combinar harmoniosamente as premissas das dimensões da sustentabilidade e do uso racional das ferramentas tecnológicas disponibilizadas pelas Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), exatamente aquelas que são os suportes para que as cidades se elevem à condição de Cidades Inteligentes.

Diante as discussões discorrias, é possível observar que o debate acerca das Cidades Sustentáveis e Inteligentes englobam um paradigma inter e multidisciplinar, pois se englobam estudos que vão desde Ciências da Natureza, passando, pelas Ciências Sociais Aplicadas. Nesse sentido, estudar fenômenos complexos, tais quais o processo de urbanização e seus agravantes, exige artifícios nos quais possibilitam um olhar de diversos ângulos para a situação problema, assim como sugere a prática interdisciplinar.

Dentre os desafios enfrentados ao longo da pesquisa, há de se apontar que os debates acadêmicos, à luz das Cidades Sustentáveis e Inteligentes, proporcionam áreas de discussões pouco desenvolvidas, tornando-se assim, um tópico com certo grau de dificuldade. Porém, é exatamente por conta desse detalhe que se torna emergente a elaboração de estudos pautados nessa problemática, agora sob a combinação conceitual de Cidades Sustentáveis e Inteligentes.

Além disso, se pode compreender o delineamento fundamental importância para o debate perene do desenvolvimento e integral da sociedade, assim como postula os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Para os próximos estudos são sugeridas atenções relativas às ampliações da margem de estudo, bem como verificar publicação em outras bases de dados, o que possibilitará uma visão mais abrangente sobre a problemática abordada. Por fim, verificou-se que trata-se de uma temática relativamente recente no campo de desenvolvimento urbano, que necessita de uma ampla discussão no meio acadêmico.

REFERÊNCIAS

ABDALA, L. N.; *et al.* Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis? Uma revisão sistemática de literatura. **International Journal of Knowledge Engineering and Management**, Florianópolis, v. 3, n.5, p. 98-120, mar/jun. 2014.

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é Justiça Ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AHVENNIEMI, H.; HUOVILA, A.; PINTO-SEPPÄ, I.; AIRAKSINEN, M. What are the differences between sustainable and smart cities? **Cities The International Journal Of Urban Policy on Planning**, 60, 234-245. 2017.

AL-NASRAWI, Sukaina A Al; ADAMS, Carl; EL-ZAART, Ali. A Conceptual Multidimensional Model for Assessing Smart Sustainable Cities. **Journal of Information Systems and Technology Management**, [s.l.], v. 12, n. 3, p.541-558, 1 jan. 2016. TECSI. Disponível em: <http://www.jistem.tecsi.org/index.php/jistem/article/view/10.4301%252FS1807-17752015000300003/553>. Acesso em: ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.4301/s1807-17752015000300003>.

ANGELIDOU, Margarita. Smart cities: A conjuncture of four forces. **Cities**, [s.l.], v. 47, p.95-106, set. 2015. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275115000633?via%3Dihub>. Acesso em: ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2015.05.004>. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 6023 – Informação e documentação – Referências – Elaboração**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO (ANPAD). **Boas Práticas da Publicação Científica**: um manual para autores, revisores, editores e integrantes de Corpos Editoriais. Disponível em: https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/top/midias_noticias/editora/old/Editora/Revista_Administracao/Boas_Praticas.pdf. Acesso em: jun. 2020.

BATTY, M.; *et al.* Smart cities of the future. **The European Physical Journal Special Topics**, [s.l.], v. 214, n. 1, p.481-518, nov. 2012. Springer Nature.

BERRONE, Pascual; *et al.* **IESE Cities in Motion Index 2019**. 100 f. Study and Monograph - Business School, Strategic Management, IESE Business School University Of Navarra, Navarra, 2019. Disponível em: <https://www.ieseinsight.com/fichaMaterial.aspx?pk=154263&idi=2&origen=3>. Acesso em: abr. 2020.

BOUSKELA, M; *et al.* Caminho para as Smart Cities: da gestão tradicional para a cidade inteligente. BID, 2016. CAPDEVILA, J., & ZARLENGA, M. I. Smart city or smart citizens? The Barcelona case. **Journal of Strategy and Management**, 8(3), 266-282, 2015. Disponível em: <https://publications.iadb.org/en/road-toward-smart-cities-migrating-traditional-city-management-smart-city?eloutlink=imf2adb>. Acesso em: mar. 2020.

BRKOVIĆ, M.; BRKOVIĆ, V. S. Lighting up the landmarks with information about the environment. In: **Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions**. [s.l.: s.n.].

BURNETT, John. City buildings—Eco-labels and shades of green! **Landscape and Urban Planning**, [s.l.], v. 83, n. 1, p.29-38, nov. 2007. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204607002228?via%3Dihub>. Acesso em: ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.09.003>.

CAMPEÃO, Nádia. **Cidades Democráticas**. A experiência do PCdoB e da Esquerda em Prefeituras (1985-2018). São Paulo: Anita Garibaldi/Fundação Maurício Grabois. 2019.

Capdevila and M. I. Zarlenga, “Smart City or Smart Citizens? The Barcelona Case,” **Journal of Strategy and Management** 8: 3 (2015) 266–282. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2585682. Acesso em: ago.2020

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2012.

CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 30, n. 3, p. 438-454. 2010.

COMISSÃO BRUNDTLAND (CMMAD). **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: o nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COMISSÃO EUROPEIA (CE). 2020. IN-DEPTH REPORT: **Indicators for Sustainable Cities. Science for Environment Policy**. Disponível em: http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/indicators_for_sustainable_cities_IR12_en.pdf. Disponível em: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/eb3235cf-8f50-11e5-983e-01aa75ed71a1>. Acesso em: ago. 2020. DOI: 10.2779/61700.

COPE - Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors. **Code of Conduct**, (2011). Disponível em: <https://publicationethics.org/files/u7141/1999pdf13.pdf>. Acesso em: jun. 2018.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

D’AURIA, Anna; TREGUA, Marco; VALLEJO-MARTOS, Manuel Carlos. Modern Conceptions of Cities as Smart and Sustainable and Their Commonalities. **Sustainability**, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2642>. Acesso em: jan. 2020.

ELKINGTON, J. **Triple Bottom Line Revolution: reporting for the third millennium**. Austrália, CPA, 1999.

ENGEL, V.; ALMEIDA, G. G. J. O papel do capital humano e da inovação tecnológica na perspectiva das cidades sustentáveis. **Revista Científica Digital - Comunicação e Turismo**, v.3, n.2. 2017.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Estatuto da Cidade comentado** Lei n. 10.257/2001: Lei do Meio Ambiente Artificial. 6. ed. São Paulo: Saraiva 2014.

FU, Y.; ZHANG, X. Trajectory of urban sustainability concepts: A 35-year bibliometric analysis. **Cities**, v. 60, p. 113–123, 2017. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275116304188?via%3Dihub>. Acesso em: ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2016.08.003>.

GARAU, C.; BALLETO, G.; MUNDULA, L. A critical reflection on smart governance in Italy: Definition and challenges for a sustainable Urban regeneration. In: **Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions**. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/309686830_A_Critical_Reflection_on_Smart_Governance_in_Italy_Definition_and_Challenges_for_a_Sustainable_Urban_Regeneration. Acesso em: maio. 2020.

GARAU, C.; PAVAN, V. M. Evaluating urban quality: Indicators and assessment tools for smart sustainable cities. **Sustainability** (Switzerland), v. 10, n. 3. 2018.

GIBSON, D. V.; KOZMETSKY, G.; SMILOR, R. W. **The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks**. New York: Rowman & Littlefield, 1992.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2017.

HALL, P. **Cities of tomorrow: An intellectual history of urban planning and design in the twentieth century** (3rd ed.). Wiley-Blackwell. 2002. Disponível em: <https://www.amazon.com/Cities-Tomorrow-Intellectual-History-Planning/dp/1118456475>. Acesso em: jul. 2020.

HARRISON, C.; *et al.* Foundations for Smarter Cities. **IBM Journal of Research and Development**, 54(4). 2010.

HASSAN, Abbas M.; LEE, Hyowon. The paradox of the sustainable city: definitions and examples. **Environment, Development and Sustainability**, [s.l.], v. 17, n. 6, p.1267-1285, nov. 2014. Springer Nature. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10668-014-9604-z>. Acesso em: ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10668-014-9604-z>.

HÖJER, M.; WANGEL, J. Smart sustainable cities: definition and challenges. In **ICT Innovations for Sustainability** (p. 333-349). Springer International Publishing. 2015.

JAPIASSÚ, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JESUS-LOPES, José Carlos. **Metodologia Científica: elementos constituintes dos métodos de pesquisas científicas**. Material de aula das disciplinas Metodologia Científica e Seminários

II, pertencentes a estrutura curricular do Curso de Mestrado Profissional em Eficiência Energética e Sustentabilidade, da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia, pela Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPGES/FAENG/UFMS). Campo Grande (MS), set, 2018.

KOMNINOS, N. Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence. *Intelligent Buildings International*, [s.l.], v. 3, n. 3, p.172-188, jul. 2011. **Informa UK Limited**. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17508975.2011.579339>. Acesso em: ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/17508975.2011.579339>.

KOURTIT, Karima. Towards a Sustainable i-City: Intelligent Transition Management of Digital Places. **Quality Innovation Prosperity**, [s.l.], v. 21, n. 1, p.151-164, abr. 2017. Technical University of Kosice, Fac. of Metallurgy, Metallurgy, Recycling. Disponível em: <https://www.qip-journal.eu/index.php/QIP/article/view/788>. Acesso em: ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.12776/qip.v21i1.788>.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. 5. ed. São Paulo: Centauro, 2010.

LEFF, E. Espacio, lugar Y tiempo; la reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad. In: **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Teoria e Metodologia em Meio Ambiente e Desenvolvimento. n. 1. Revista. Curitiba: Universidade Federal do Paraná – UFPR, 2000a.

_____. **Ecologia, capital e cultura**: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. Blumenau - Santa Catarina: Ed. da FURB, 2000b.

LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LEZNICKI, M.; LEWANDOWSKA, A. (2016). Contemporary concepts of a city in the context of sustainable development: perspective of humanities and natural science. **Problemy Ekorozwoju**, v. 11, n. 2, p. 45-54, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/304623731_Contemporary_Concepts_of_a_City_in_the_Context_of_Sustainable_Development_Perspective_of_Humanities_and_Natural_Sciences. Acesso em: ago.2020

LOPES, José Carlos de Jesus. **Resíduos sólidos urbanos**: consensos, conflitos e desafios na gestão institucional da Região Metropolitana de Curitiba - PR. 2007. 250 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná - Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Curitiba, 2007.

LOPES, R. **A cidade intencional**: o planejamento estratégico de cidades. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

MACHADO JUNIOR, C.; *et al.* Do Brazilian cities want to become smart or sustainable? **Journal of Cleaner Production**, v. 199, p. 214–221. 2018.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicação e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

_____. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MENEGUETTI, F. K. O que é ensaio-teórico? **Revista Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 320-332, abr. 2011. Disponível em: <https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/848>. Acesso em: jul. 2020.

MURRAIN, P. Urban expansion: Look back and learn. In: R. Hayward & McGlynn (Eds.), **Making better places**: Urban design now (p. 83–94). Oxford: Butterworth, 1993.

NAM, T.; PARDO, T. **Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions**. Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference, p. 282-291. 2011.

OKTAY, Derya. Human Sustainable Urbanism: In Pursuit of Ecological and Social-Cultural Sustainability. **Procedia - Social And Behavioral Sciences**, [s.l.], v. 36, p.16-27, 2012. Elsevier BV.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Urbanization Prospects: Revision 2014 Highlights**. 2014. Disponível em: <http://goo.gl/ZaXUnE>. Acesso em: jul. 2020.

_____. **Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development**. 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030>. Acesso em: jul. 2020.

_____. **17 Objetivos para Transformar o Nosso Mundo (ODS)**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: jan. 2020.

_____. **Population Facts**. Disponível em: https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-PopFacts_2018-1.pdf. Acesso em: jan. 2020.

RISSATO, Pedro; JESUS-LOPES, José Carlos; MOURA-LEITE, Rosamaria Cox; FIGUEIREDO, Jeovan de Carvalho; BINOTTO, Erlaine e SILVA, Frederico Fonseca da. A análise das práticas de coleta seletiva, no âmbito das universidades federais Brasileiras. v. 40, **Revista Ciência e Natura**, Santa Maria (RS). 2018.

ROGERS, R. **Cities for a small planet**. London: Faber and Faber Limited, 1997.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para O Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SARACCO, R. Leveraging technology evolution for better and sustainable cities. **Elektrotehniski Vestnik/Electrotechnical Review**, 79 (5). 2012.

SINGER, Paul. **Urbanização e desenvolvimento**. São Paulo: Autêntica 2017.

SOARES, Sandro Vieira; PICOLLI, Icaro Roberto Azevedo; CASAGRANDE, Jacir Leonir. Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Bibliométrica, Artigo de Revisão e Ensaio Teórico em Administração e Contabilidade. **Revista RAEP** Administração: Ensino e Pesquisa. Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 308-339, mai-ago, 2018. Disponível em: <https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/970/0>. Acesso em: jun. 2020.

TRINDADE, E.P.; HINNING, M.P.F.; COSTA, E.M da.; *et al.* Sustainable development of smart cities: a systematic review of the literature. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2199-8531/3/3/11/pdf>. Acesso em: jun. 2020.

TU WIEN. **European Smart Cities 4.0 (2015)**. Vienna University of Technology (Org). Disponível em: <http://www.smart-cities.eu/?cid=01&ver=4>. Acesso em: fev. 2020.

UN-HABITAT. **Planning Sustainable Cities: global report on human settlements**. Disponível em: <https://unhabitat.org/books/global-report-on-human-settlements-2009-planning-sustainable-cities/#>. Acesso em: jun.2020.

_____. **Nova Agenda Urbana**. 2018. Disponível em: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>
fbclid=IwAR2koIM7MtgBh6i57G4fxWeWpbK52Jr7sXIrGdBbJF81bF2GSzY527FWdAY.
Acesso em: jun. 2020.

VIDA, Emanuelle; JESUS-LOPES, José Carlos de. Cidades Inteligentes e Sustentáveis: Uma análise sistemática da produção científica recente. **Anais... XX ENGEMA**. Universidade de São Paulo (USP/SP). São Paulo, 2018.

_____. Cidades Sustentáveis e Inteligentes: Uma análise sistemática da produção científica recente. **Revista E-Locução**, v. 17, n. 9. 2020.

WEISS, Marcos Cesar. **Cidades Inteligentes: proposição de um modelo avaliativo de prontidão das tecnologias da informação e comunicação aplicáveis à gestão das cidades**. 2016. 279 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração de Empresas, Centro Universitário FEI, São Paulo, 2016.