



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA-CENTRAL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

JOHN LENNON NUNES FEITOSA

CIDADES INTELIGENTES E SUA RELAÇÃO COM O BEM-ESTAR E
QUALIDADE DE VIDA

TERESINA-PI

2024

JOHN LENNON NUNES FEITOSA

CIDADES INTELIGENTES E SUA RELAÇÃO COM O BEM- ESTAR E
QUALIDADE DE VIDA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Especialização em
Empreendedorismo e Inovação do Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,
Campus Teresina-Central.

Orientadora: Prof^o. Dr^o. Rafael Sales Almendra.

TERESINA-PI

2024

CIDADES INTELIGENTES E SUA RELAÇÃO COM O BEM-ESTAR E QUALIDADE DE VIDA

John Lennon Nunes Feitosa¹
Rafael Sales Almendra²

RESUMO

As *Smart Cities* são modelos pensados para aprimorar da maneira mais eficiente possível recursos e capacidades para os espaços urbanos a fim de favorecer o desenvolvimento sustentável de cidades e proporcionar melhor qualidade de vida e bem-estar para os cidadãos que nelas vivem. Este artigo, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, fundamentado em revisão bibliográfica, tem como foco central analisar a relação entre as cidades inteligentes com o bem-estar e a qualidade de vida. Para isso, foram analisados e selecionados no Periódico da Capes 10 (dez) artigos científicos publicados entre 2015 e 2024 que tratam da temática. Os achados mostram que os autores debateram profundamente sobre o tema e seus enunciados apontam que as cidades inteligentes, quando bem geridas e planejadas, possibilitam uma melhor qualidade de vida e bem-estar para seus cidadãos.

Palavras-chave: cidades inteligentes; tecnologia; qualidade de vida.

ABSTRACT

Smart Cities are models designed to improve resources and capabilities for urban spaces in the most efficient way possible in order to favor the sustainable development of cities and provide a better quality of life and well-being for the citizens who live in them. This article, of a descriptive nature and qualitative approach, based on a literature review, has as its central focus analyzing the relationship between smart cities and well-being and quality of life. To this end, 10 (ten) scientific articles published between 2015 and 2024 that deal with the topic were analyzed and selected in the Capes Journal. The findings show that the authors debated the topic in depth and their statements indicate that smart cities, when well managed and planned, enable a better quality of life and well-being for their citizens.

Keywords: *smart cities*; technology; quality of life.

Data de aprovação: 13/07/2024.

¹ Mestre em Gestão Pública pela Universidade Federal do Piauí (2021). Graduado em Administração pela Universidade Federal do Piauí (2018). E-mail: jonhlnunes@hotmail.com.

² Doutor em Ciência da Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Sergipe (2022). Mestre em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará (2016). Pós-Graduado em Gestão Pública pela Universidade Cândido Mendes - RJ (2011). Graduado em Administração pela Universidade Federal do Piauí (2008). E-mail: rafael.almendra.@ifpi.edu.br.

INTRODUÇÃO

A evolução constitui uma característica inerente às sociedades. Desde a antiguidade os seres humanos buscam continuamente melhores expertises, maneiras e práticas para facilitar suas vidas e viver mais com qualidade de vida. Isso se reflete em todos os meios em que estão inseridos, sejam em loteamentos, bairros e grandes centros urbanos.

O processo de industrialização das cidades levou muitas pessoas a se deslocarem de áreas rurais e menos povoadas para os grandes centros urbanos em busca de melhores empregos, moradias e serviços de saúde (Leite, 2012). Essa situação provocou um aumento significativo de pessoas vivendo nas grandes cidades culminando no surgimento de problemas diversos como falta de saneamento básico, infraestrutura de transportes e desigualdades econômicas e sociais. Atrelado a isso, o processo de industrialização e urbanização das cidades causou danos consideráveis no meio ambiente por meio da poluição de rios e nascentes, poluição do ar pelas indústrias e automóveis e diminuição de áreas verdes, o que afeta diretamente o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas (ONU, 2015).

Cada vez mais os cidadãos exigem espaços ambientalmente preservados e que atendam suas diversas necessidades, a exemplo de moradias, saneamento básico, transportes, saúde, segurança pública, educação e ambientes de lazer. Nessa perspectiva, as sociedades querem que os locais onde vivam sejam idealizados e estruturados para lhes proporcionar desenvolvimento econômico e social atrelado à sustentabilidade e preservação dos recursos naturais.

A qualidade de vida dos cidadãos está intimamente relacionada às iniciativas e decisões que os gestores públicos fazem nas cidades, uma vez que atinge áreas da saúde, segurança e bem-estar da população (Ferreira, 2021). Segundo Kickbusch (2016), a saúde, qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável podem ser alcançados por meio do planejamento eficiente de cidades inteligentes. Essas configurações de cidades, quando atreladas a uma boa governança e participação cidadã, contribui para o aparecimento de núcleos urbanos de alta qualidade, saudáveis e ambientalmente sustentáveis (Angelidou, 2014; Ferreira, 2021).

Dentro desse contexto tem surgido nas últimas décadas a nomenclatura de cidades inteligentes ou *smart cities* como menção a núcleos urbanos que utilizam a tecnologia e inovação, sem esquecer a conservação ambiental, para proporcionar serviços mais eficientes que facilitam e melhoram o cotidiano das pessoas nas grandes cidades. Para Vida e Jesus Lopes (2020), as cidades inteligentes, por meio das inovações tecnológicas, surgem com a finalidade de aperfeiçoar serviços, proporcionar melhor qualidade de vida e, ao mesmo tempo, favorecer ambientes inovadores e sustentáveis. Nesse mesmo sentido, (Ferreira, 2021) menciona que nas cidades inteligentes qualidade de vida está ligada ao bem-estar subjetivo e cognitivo das pessoas.

As *smart cities* despontam como uma alternativa de planejamento e gerenciamento de cidades que visam atender as diversas necessidades das pessoas junto com o desenvolvimento econômico e sustentável, logo, é importante entender o que são e porque estão se tornando um caminho viável para tornar centros urbanos locais econômico e ambientalmente melhores para se viver. Investir na transformação e implementação de espaços urbanos comuns em cidades inteligentes deve ser vista pelos gestores públicos como um investimento e não como gasto, uma vez que cidades inteligentes normalmente são capazes de se tornar locais que seus residentes desfrutam de melhor qualidade de vida e bem-estar (Zambon, 2023). Ademais, o conjunto de benefícios e vantagens que esses modelos de cidades podem propiciar para seus habitantes, para o ambiente e para o governo são pontos que justificam o debate desta temática.

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo geral analisar a relação entre as cidades inteligentes com o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos que nelas vivem. Para tanto, faz-se necessário compreender e examinar o conceito de cidades inteligentes presente na literatura e mencionar as principais melhorias que as cidades inteligentes podem disponibilizar

para os cidadãos. Para atingir tal objetivo, foram analisados e selecionados 10 (dez) artigos científicos publicados entre 2015 e 2024 no Periódico da Capes que tratam da temática. Este artigo apresenta quatro momentos, além desta introdução. No primeiro é exposto o referencial teórico acerca da temática. O segundo momento é dedicado ao detalhamento do procedimento metodológico, enquanto que o terceiro trata da discussão e análise dos dados coletados. Por fim, o último momento versa sobre as considerações finais do tema pesquisado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Cidades e cidades inteligentes

Antes de adentrar no tema de cidades inteligentes propriamente dito é oportuno ter uma noção a respeito de cidades, tendo em vista que nem toda cidade pode ser enquadrada como inteligente, sendo necessário cumprir um conjunto de requisitos para receber o *status* de cidade inteligente como, por exemplo, uso de tecnologias digitais para fomentar o desenvolvimento econômico e social e o uso eficiente de recursos naturais (González, 2015).

Cidades são ambientes em que vivem um grande contingente populacional que têm à disposição uma rede de transportes, comunicação, serviços e produtos (Lazzaretti; Sehnem; Bencke; Machado, 2019). No entendimento de Harrison *et al.* (2010), cidades podem ser definidas como espaços socioeconômicos e culturais construídos pela humanidade para proteção e defesa. É mister destacar que não existe a intenção de relatar um conceito único de cidade, pois sua definição é complexa e envolve um conjunto de fatores e anseios da sociedade que nela habita (Gonçalves; Verruck; Endres, 2023).

Segundo Cohen (2006), as cidades são espaços com grande concentração de pessoas que têm acesso a melhores serviços quando comparados a residentes de áreas rurais, como serviços de infraestrutura em transportes, saneamento, segurança e eletricidade. Em síntese, cidades são núcleos urbanos marcados por uma grande quantidade de pessoas que precisam ter à disposição um conjunto de serviços para o andamento regular de suas atividades diárias e de vida. No entendimento de Rizzon *et al.* (2017), cidades são sistemas complexos marcados pela presença de diferentes atores e interesses distintos que são obrigados a viver harmoniosamente para garantir um ambiente saudável e sustentável e uma qualidade de vida satisfatória.

A nomenclatura cidades inteligentes ou *smart cities* passou a despertar mais interesse no ambiente acadêmico nas últimas décadas em virtude do maior interesse de conciliar desenvolvimento econômico, sustentabilidade e qualidade de vida (Zambon, 2023). Segundo Albino; Berardi; Dangelico (2015), o termo cidades inteligentes começou a ser utilizado por volta da década de 1990 para se referir aos modelos de cidades que faziam uso da tecnologia e inovação para sua modernização estrutural. São ambientes movidos pela tecnologia e propícios ao desenvolvimento da inovação em prol da sociedade (Duarte, 2015). As cidades inteligentes se configuraram como um território inovador, inteligente e, ao mesmo tempo, criativo, levando em consideração as interações sociais e culturais entre a população (Lui; Petarnella, 2019).

Em virtude de abarcar várias variáveis contextuais, não existe na literatura uma definição única e definitivamente aceita a respeito das cidades inteligentes. Entretanto, é consensual que sua finalidade consiste no uso mais eficiente possível dos recursos públicos, aumentando a qualidade dos serviços oferecidos a sociedade, enquanto reduz custos operacionais da administração pública (Lazzaretti; Sehnem; Bencke; Machado, 2019). O termo cidade inteligente também é frequentemente encontrado na literatura com a denominação de “cidade do conhecimento”, “cidade sustentável” e “cidade digital”.

Embora o uso da inovação tecnológica seja um ponto indispensável para que uma cidade possa ser considerada inteligente é necessário pontuar que apenas a utilização de tecnologia não é suficiente para se enquadrar a esse *status*. Segundo Zambon (2023), o que torna uma cidade

verdadeiramente inteligente são, além da tecnologia, as eficientes governanças e o envolvimento da população nas decisões que as afetam, uma vez que se as pessoas não forem efetivamente beneficiadas a cidade não poderá se enquadrar no *status* de cidade inteligente. O enquadramento em cidades inteligentes só deve ser atingido quando forem capazes de disponibilizar tecnologias que tornem os serviços eficientes e que melhorem a qualidade de vida das pessoas de forma equânime e democrática, abarcando necessariamente tecnologias, obras públicas, transportes, acessibilidade, saúde, educação, cultura, lazer e meio ambiente (Morozov; Bria, 2019; Zambon, 2013).

As abordagens a respeito do tema diferem de acordo com a cultura, prioridade e história das próprias cidades, incluindo além de fatores humanos e sociais, questões relacionadas a infraestrutura (Galán-García; Aguilera-Venegas; Rodríguez-Cielos, 2014). Nesse sentido, enquanto algumas cidades sofrem com alagamentos constantes e necessitam de ações para lidar com esse problema, outras sofrem com congestionamentos quilométricos, precisando de projetos que levem em conta o sistema de transporte público e a malha ferroviária. É importante destacar que a medida que as cidades se expandem e a população aumenta, novos dilemas vão surgindo e novas ações e estratégias precisam ser pensadas e planejadas pelo poder público para tornar as cidades inteligentes.

Cidades inteligentes podem ser entendidas como espaços onde é predominante e estrategicamente gerenciado certas variáveis com o fim de melhorar a qualidade de vida das pessoas que nela transitam, como (Muller; Da Silva, 2021) tecnologia da informação e comunicação; infraestrutura física e de rede; qualidade na prestação de serviços públicos à população; governança, e; integração de sistemas e infraestrutura que podem proporcionar o desenvolvimento social, cultural, econômico e ambiental. No mesmo sentido, (Caragliu *et al.*, 2011) consideram que uma cidade é inteligente quando nela existe investimentos em capital humano e social, infraestrutura de transportes, economia sustentável e alta qualidade de vida dos cidadãos, atrelada a uma gestão inteligente dos recursos naturais, por meio da chamada governança participativa.

Pelo exposto, a definição de cidades inteligentes é algo complexo e desafiador, pois está muito ligada ao contexto social e econômico. Segundo Lombardi *et al.* (2012), a dificuldade de definir cidades inteligentes se deve, em grande parte, por ser um tema recente na literatura e com poucos estudos que versam sobre planejamento urbano. Para (Gonçalves; Verruck; Endres, 2023), cidade inteligente envolve a implementação e manuseio de infraestruturas digitais com o propósito de melhorar a eficiência econômica e política e, ao mesmo tempo, contribuir para o desenvolvimento social, cultural e urbano.

No entendimento de (Albino; Berardi; Dangelico, 2015) a definição de cidades inteligentes envolve, necessariamente, seis palavras-chave que se relacionam entre si proporcionando um espaço harmônico e mais equânime, são elas: economia, meio ambiente, qualidade de vida, pessoas, transporte e governança. Partindo dessa perspectiva, (Fontgalland, 2022) relata que a definição de cidade inteligente permite que autoridades e estudiosos atuem conjuntamente para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos nas grandes cidades, tendo como grandes aliados o uso eficiente da internet e das tecnologias de informação e comunicação (TICs). De acordo com um estudo de Lopes e Silva (2021), a definição de cidades inteligentes da grande maioria dos autores que se dedicaram a pesquisar a temática é centrada em cinco abordagens que buscam mostrar a sua amplitude: tecnologia, cidadãos e qualidade de vida, conhecimento, integração de infraestrutura e abordagens holísticas e/ou sustentáveis.

Embora existam várias definições de cidades inteligentes nos estudos e pesquisas a respeito da temática, todas convergem na direção que as caracterizam como espaços de desenvolvimento tecnológico, economicamente sustentável e capazes de proporcionar qualidade de vida e bem-estar aos seus habitantes por meio de um eficiente sistema de planejamento urbano diretamente ligado a questões tecnológicas e inovadoras (Hollands, 2014).

2.2 Cidades inteligentes no Brasil

No cenário nacional as iniciativas de implantação e transformação de cidades inteligentes são mais visíveis nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste, com foco no setor de energia (ALVES *et al.*, 2019). Segundo Lopes e Silva (2021), já existem muitos projetos criados por municípios brasileiros com o objetivo de implantação de sistemas de iluminação pública inteligente. Na cidade de Croatá, no Ceará, foi implementado um audacioso projeto de criação da primeira cidade inteligente social do mundo, baseando-se nos pilares de inclusão social, planejamento urbano, meio ambiente e tecnologia (Lopes; Silva, 2021). Entretanto, as regiões brasileiras que mais se destacam quando o assunto é projetos-piloto de cidades inteligentes são a Sudeste e Sul. Nelas há inúmeros exemplos *cases* de sucesso que aliam tecnologia e inovação nas áreas de gestão, mobilidade urbana, saneamento, energia e comunicações que buscam facilitar e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos nos grandes centros urbanos, como a prática de implantação de um sistema inteligente de coleta de resíduos, com 3.300 contêineres distribuídos pela cidade de Itú (SP), além de projetos inovadores em Campinas e Curitiba (Muller; Da Silva, 2021).

Não obstante ainda existam grandes desafios e um árduo caminho para uma maior implementação e disseminação das cidades inteligentes pelo território brasileiro, especialmente os ligados à questões econômicas e sociais, os benefícios para a população onde estes modelos estão implantados são visíveis. Por meio do *Ranking Connected Smart Cities (RCSC)*, criado pela empresa UrbanSystems, é traçado o perfil das cidades mais inteligentes do Brasil com grande potencial de desenvolvimento através da mensuração de eixos temáticos que abarcam vários indicadores (Muller; Santiago; Silva, 2020). O ranking é composto de 74 indicadores divididos em 11 eixos temáticos: urbanismo, economia, educação, empreendedorismo, energia, governança, mobilidade, segurança, meio ambiente, tecnologia e inovação e saúde (Lui; Petarnella, 2020).

Assim, levando em consideração os indicadores do RCSC, a cidade atual mais inteligente do Brasil é Florianópolis (SC). Dentre os principais benefícios disponíveis para a população que levaram a cidade catarinense a receber este título podemos citar o investimento em mobilidade para melhorar a circulação das pessoas; a atenção dada a saúde primária, com a disponibilização de mais de 705,9 médicos para cada 100 mil habitantes; aplicativos eficientes de agendamentos de consultas *online* na rede pública de saúde; investimentos em empreendedorismo e inovação, sendo considerada um dos principais polos tecnológicos do país, construindo um ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento de soluções que tornem a cidade mais sustentável e inteligente (Muller; Santiago; Silva, 2020).

As cidades inteligentes são alcançadas por meio de mútua colaboração entre todos que nelas vivem, incluindo os cidadãos e as organizações tanto públicas como privadas. Quanto mais as pessoas participarem das decisões que afetam suas cidades, mais curto será o caminho para se tornarem inteligentes e mais rapidamente poderão usufruir de seus benefícios (Lui; Petarnella, 2019). Dentre as várias vantagens que as cidades inteligentes proporcionam para a população, Zambon (2023) destaca os seguintes: melhor e mais ampla infraestrutura disponíveis para as pessoas; melhor qualidade de vida e bem-estar da população; melhor comunicação entre poder público e sociedade; melhoria da capacidade de atração de investimentos privados (empreendedorismo e negócios); melhora na segurança pública e sensação de proteção advinda do poder público; melhor capacidade de divulgação de produtos locais em outras cidades; e melhor e mais eficiente sistema de saúde pública, além de outros exemplos.

Dessa maneira, fica perceptível que existe estreita relação entre cidades inteligentes e a eficiente disponibilização de serviços de infraestrutura para os cidadãos, o que pode favorecer uma melhor qualidade de vida e bem-estar (Muller; Da Silva, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia é o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade (Andrade, 2003). Dessa forma, a metodologia ocupa um lugar central no interior das teorias e está sempre referida a elas (Minayo, 2001).

A escolha dos métodos de pesquisa fundamentou-se na busca pelo atingimento dos objetivos propostos focando em responder à questão norteadora da pesquisa “qual a relação entre as cidades inteligentes com o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos que nelas vivem?”

A pesquisa se caracteriza como descritiva uma vez que procura descrever as cidades inteligentes e seus benefícios para a população, almejando sua compreensão. Nesse sentido, se propõe a analisar, descrever fatos, entender o contexto e identificar possíveis relações entre variáveis que fazem parte do problema em questão (Gil, 2002). A abordagem de estudo é de natureza qualitativa, uma vez que se propõe entender de forma aprofundada a configuração das cidades inteligentes e as vantagens que podem proporcionar para os cidadãos. Segundo Triviños (1987), estudos de caráter qualitativo exigem do pesquisador uma série de informações mais subjetivas sobre o que se deseja pesquisar.

A população da pesquisa é composta por artigos publicados no Periódico da Capes encontrados por meio da inserção das palavras-chave “cidades inteligentes”, “*smart cities*”, “cidades digitais” e “cidades sustentáveis”. Para fins de amostra, foram considerados apenas 10 (dez) artigos achados por meio desses descritores publicados entre os anos de 2015 e 2024.

Para selecionar os artigos de maneira mais didática aplicou-se o filtro de pesquisa que busca artigos publicados com acesso livre. Posteriormente, em virtude da grande quantidade de artigos encontrados, após análise dos títulos e resumos optou-se pela seleção de dez artigos que melhor se enquadram à temática abordada e com maior potencial de contribuição para a problemática em discussão.

Em relação aos procedimentos para o alcance dos objetivos propostos, a pesquisa se utilizou de estudos bibliográficos já existentes na literatura em livros; artigos, dissertações e teses disponibilizados em bases de pesquisa na internet; jornais e revistas, de forma a organizar, descrever e sintetizar de maneira ampla e esclarecedora informações que colaborem para o entendimento das cidades inteligentes, suas configurações, características e aspectos positivos que proporcionam à sociedade. Para Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica traduz-se na investigação e análise de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como em livros, artigos científicos e sites da internet.

O periódico da capes foi escolhido como fonte de pesquisa por ser referência no mundo acadêmico em publicações de artigos científicos. Optou-se pela seleção de artigos escritos em língua portuguesa e inglesa com o intuito de ampliar a variedade de estudos em âmbito nacional e internacional.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1 abaixo estão relacionados os 10 (dez) artigos que foram selecionados e analisados por meio da revisão bibliográfica, bem como seus autores, palavras-chaves e o conceito que trazem a respeito das cidades inteligente.

Quadro 1: Título, autores, palavras chaves dos artigos e conceito de cidade inteligentes.

Título	Autores	Palavras-chave	Conceito de cidade inteligente
<i>Smart City: um conceito em construção</i>	Rizzon <i>et al.</i> (2017)	<i>Smart Cities</i> ; Tecnologia da Informação e	Uma cidade pode se enquadrar como inteligente quando os investimentos nas pessoas e no social junto com as tecnologias

		Comunicação; Cidadão; Revisão Sistemática de Literatura.	de informação e comunicação são capazes de alavancar o crescimento econômico sustentável sem perder de vista a qualidade de vida dos cidadãos através do uso eficiente do recursos naturais e governança participativa.
<i>Smart Cities in Brazil: advances and troubles</i>	Machado, D. F. A.; Fachin, J. (2023)	Cidades inteligentes; Avanços; Dificuldades; Tecnologia; Direito.	Uma cidade inteligente é caracterizada pelo melhor uso dos recursos públicos disponíveis e promoção da qualidade dos serviços prestados à sociedade. A essência das cidades inteligentes é a implementação de tecnologias capazes de ofertar facilidades e melhoria na qualidade de vida da sociedade.
Cidades inteligentes e sustentáveis: análise e definições acerca da literatura	Ferreira, A. S. (2022).	Cidades inteligentes; Cidades sustentáveis; TICs; Revisão de literatura.	Cidade sustentável e inteligente é a que utiliza as TICs de forma adaptada e segura para melhorar a qualidade de vida, infraestrutura, os serviços, meio ambiente, a governança e gestão. Permite ainda o crescimento econômico de forma tangível oferecendo padrões de vida mais elevados com mais oportunidades de emprego e renda para as pessoas, sem esquecer de melhorar o bem-estar, a saúde, a segurança e a educação.
Desenvolvendo Cidades Inteligentes: conceitos, fatores e exemplos	Zambon, M. (2023)	Cidades inteligentes; conceitos; fatores; exemplos.	Uma cidade inteligente é caracterizada por oferecer aos seus habitantes uma infraestrutura urbana mais eficiente, segura, sustentável e conectada, devendo ter como foco a melhoria da qualidade de vida das pessoas ou visitantes, garantindo um ambiente mais saudável e seguro para se viver.
Cidades inteligentes e sustentáveis: uma análise sistemática da produção científica recente	Vida, E.; De Jesus-Lopes, J. C. (2020).	Sustentabilidade; Desenvolvimento Sustentável; Tecnologia inteligente; Revisão Sistemática.	As cidades inteligentes se caracterizam pela união entre as Tecnologias de Informação e Comunicação e as necessidades do complexo urbano mais ecologicamente equilibrado. Visa utilizar os conhecimentos e avanços tecnológicos para aperfeiçoar e otimizar a gestão das cidades, tornando-as mais sustentáveis e melhorando a vida de seus usuários.
<i>Understanding smart cities: a systematic review</i>	SILVA et al. (2024)	<i>Smart cities; Information and Communication Technologies; Systematic review; Sustainable cities.</i>	O discurso das cidades inteligentes é baseado em ideais de desenvolvimento sustentável e questões como renda, saneamento básico, educação, mobilidade, saúde e segurança com o ideal de democratização do acesso e do bom uso da informação. Embora não exista uma definição única de uma cidade inteligente, pode ser entendida como a implementação eficiente de políticas públicas urbanas pelos governos locais e a utilização de TICs para aumentar a qualidade de vida de seus

			habitantes e contribuir com o desenvolvimento sustentável.
Análise de indicadores para cidades inteligentes	Tezza, R.; Hochsteiner, P.; Kieling, A. P. (2024)	<i>Smart Cities</i> ; Indicadores; Dimensões; Revisão Sistemática.	A fusão da visão holística dos problemas urbanos como mobilidade, segurança, saúde, desigualdades e meio ambiente, visando a melhoria da qualidade de vida das pessoas, e as tecnologias disruptivas com capacidade de tecer novas maneiras de interagir com a cidade, integram o significado de uma <i>smart city</i> .
Cidades inteligentes e cidades sustentáveis: convergência de ações ou mera publicidade?	Proença Júnior, M.; Duenhas, R. A. (2020).	Cidade Inteligente; Cidade Sustentável; Desenvolvimento.	A dinâmica das cidades inteligentes é diferente das cidades sustentáveis, embora ambos os conceitos não podem ser considerados contrastantes. As cidades inteligentes são orientadas para o estímulo de iniciativas que melhorem o desempenho das cidades nas esferas ambiental, social e econômica como meio de melhorar a vida de seus residentes.
<i>SMART CITIES: definition, characteristics, operation, impacts, challenges and benefits</i>	Araújo, L. S.; Soares de Moraes, J. T.; Barboza de Moraes, P. C. (2023).	Cidade Inteligente; Tecnologias; Sociedade Inteligente; Internet das Coisas.	Uma cidade inteligente (em inglês <i>smart city</i>) faz uso da tecnologia como forma de aperfeiçoar os seus serviços urbanos no intuito de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e transformar o convívio entre entidades locais, empresas e cidadãos, facilitando desta forma, vosso modo de viver.
Cidades inteligentes: uma ferramenta para o desenvolvimento urbano, humano e sustentável.	Barreto, V. R.; Andrade, D. C. M. (2022).	Direito ao desenvolvimento; Desenvolvimento sustentável; Cidades inteligentes; ODS nº 11.	Uma cidade inteligente, portanto, seria aquela que possui uma gestão capaz de reconhecer as demandas de seus cidadãos e através da comunicação conectá-los com a própria gestão, o que produz serviços públicos mais eficientes. Sendo a participação do ser humano, a qualidade de vida e o bem-estar seus alicerces, as cidades inteligentes buscam assegurar uma vida de realização pessoal e prosperidade de seus cidadãos pela harmonia entre a tecnologia, a natureza e a vida humana.

Fonte: Adaptado de Vida e De Jesus-Lopes, (2020).

Todos os artigos citados trabalham a respeito da temática de cidades inteligentes, embora em abordagens diferentes. Consoante consta na tabela a maioria dos artigos possuem publicação com menos de três anos, uma vez que dois artigos foram publicados em 2022, dois em 2023 e três em 2024. Somente um único artigo data de publicação da década passada (2017). Quase a totalidade dos artigos analisados foram publicados em língua portuguesa (80%), sendo somente dois em língua inglesa.

Por meio da análise dos conceitos expostos pelos autores é possível perceber que praticamente todos mencionam os vocábulos “qualidade de vida” como parte integrante de seus entendimentos a respeito das cidades inteligentes. Apenas três artigos não fazem essa menção diretamente, mas sim de outros termos que podem ser considerados sinônimos de qualidade de vida, como “melhorar a vida”, “padrões de vida mais elevados”. Além disso, por meio da análise das conceituações fica evidente que outras variáveis que podem de alguma maneira

propiciar uma melhoria da qualidade de vida das pessoas, a exemplo de tecnologia da informação e comunicação (TICs), crescimento econômico sustentável, meio ambiente, governança participativa, segurança, saúde e educação também fazem parte do que denominam de cidade inteligente, mostrando que existe uma estreita relação entre elas e a melhoria da qualidade de vida de seus residentes. Entretanto, é oportuno mencionar que essa relação só pode ser atingida quando os modelos e configurações das cidades inteligentes são implementados na prática e gerenciados de maneira estratégica e inteligente (Felipe; Santos; Marini, 2019).

Depois de conhecidos os artigos será exposto a partir de agora uma análise acerca de cada uma das publicações para que possam ser conhecidas com mais detalhes e como forma de contribuir para responder à questão norteadora do estudo: qual a relação entre as cidades inteligentes com o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos que nelas vivem.

Em *Smart City: um conceito em construção*, Rizzon *et al.* (2017) procuram analisar o conceito em construção de cidades inteligentes por meio da identificação de lacunas e campos de pesquisa não analisados. Os autores também procuram entender de forma mais clara a relação dos conceitos até então presentes na literatura e o desenvolvimento, aplicação e utilização das tecnologias da informação e comunicação (TICs). Por meio de uma revisão sistemática de literatura analisaram 10 artigos da base de dados *Scopus* que continham como *keyword* o termo “*smart city*”.

Os estudiosos analisaram o conceito que vinha sendo construído de *smart city* desde a década de 1990 quando a temática passou a despertar mais interesse do mundo acadêmico em virtude dos grandes problemas que os centros urbanos passaram a ter com o aumento populacional em detrimento da falta de planejamento para lidar com tal situação. A partir dos achados foi possível concluir a relevância dos conceitos e temáticas relacionadas as TICs como relevantes para os processos de planejamento e desenvolvimento de cidades em *smart cities*. Além disso, os autores chamam atenção para a participação dos cidadãos nas decisões de suas cidades como uma iniciativa indispensável para atendimento de suas necessidades e melhoria do ambiente em âmbito social e individual.

No artigo *Smart cities in Brazil: advances and troubles*, Machado e Fachin (2023), por meio de uma revisão bibliográfica e uso de método hipotético-dedutivo buscaram compreender quais os avanços e eventuais dificuldades/problemas e/ou até retrocessos que a implementação das *smart cities* podem trazer para as cidades por meio da análise do caso concreto da cidade de Búzios, no Rio de Janeiro.

Os autores concluíram que as cidades inteligentes trazem resultados positivos, ressaltando a finalidade precípua que consiste em melhorar a qualidade de vida da sociedade nos locais onde são implantadas e implementadas. Entretanto, além dos pontos positivos, ponderaram o cuidado que deve-se ter em relação ao correto uso e tratamento de dados, evitando a coleta excessiva, quando da implantação de cidades inteligentes, e utilização das tecnologias digitais. Ademais, perceberam que as cidades inteligentes têm como finalidade a melhoria de vários setores que fazem parte da dinâmica dos centros urbanos como o econômico, segurança pública, tecnologia, meio ambiente e governança alcançada por meio da participação efetiva dos cidadãos nas decisões públicas.

No estudo *Cidades inteligentes e sustentáveis: análise e definições acerca da literatura*, Ferreira (2022) procurou compreender os conceitos que descrevem as cidades inteligentes e sustentáveis. Para atingir esse objetivo o autor adotou a revisão de literatura como procedimento metodológico e analisou 32 artigos científicos adotando como critérios de análise aspectos como foco, característica, marco teórico e unidade de análise. O autor relacionou o crescimento desordenado das cidades ao aparecimento de vários problemas que afetam à área ambiental, social e econômica dos núcleos urbanos. Ao fim de sua pesquisa o autor concluiu que existe na literatura vários conceitos para definir cidades inteligentes e sustentáveis e que não há um consenso nas definições, mas que têm em comum o uso de tecnologias da informação e

comunicação como ferramenta que serve para auxiliar no desenvolvimento da administração e na qualidade de vida das cidades. Também apontou que as cidades inteligentes e sustentáveis possuem características semelhantes que visam a qualidade de vida, infraestrutura, pessoas, tecnologia, governança e meio ambiente.

Em *Desenvolvendo Cidades Inteligentes: conceitos, fatores e exemplos*, Zambon (2023) por meio de um estudo exploratório de natureza bibliográfica procurou desenvolver a compreensão do conceito de cidades inteligentes e mostrar a importância e oportunidade de investir na transformação das cidades em *smart cities*. Para chegar ao objetivo geral pretendido, o autor analisou diversos outros autores que estudaram as cidades inteligentes, como também foram analisadas as características de cidades que hoje são consideradas como inteligentes a fim de apresentar suas características e pontos em comum.

Zambon também focou em relacionar as vantagens e benefícios que uma cidade considerada inteligente pode proporcionar para a população e ponderou que o investimento na transformação de cidades em locais inteligentes tem como principal justificativa o propósito de melhorar a vida em coletividade nos centros urbanos. O resultado do estudo propôs que seja estimulado nas pessoas o ideal de iniciativas que aumentem o número de cidades inteligentes e que os cidadãos possam participar efetivamente desse processo de transformação, uma vez que os resultados são inegavelmente benéficos como a melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população, bem como o surgimento de mais oportunidades de trabalho para todos.

Os pesquisadores Vida e De Jesus-Lopes (2020), por meio do estudo *Cidades inteligentes e sustentáveis: uma análise sistemática da produção científica recente*, fizeram uma revisão sistemática da literatura em 11 (onze) artigos científicos, em publicações com classificação Qualis Capes A1, A2, B1e B2, no período de 2013 a 2018, com o objetivo de analisar a produção científica com a temática cidades inteligentes para verificar se o conceito estava mais relacionado ao crescimento econômico ou mais para o lado da vertente do desenvolvimento sustentável. Como resultado do estudo os autores perceberam que os artigos focaram mais no processo de planejamento estratégico com uma visão mais ampla, o que cria uma lacuna a ser preenchida quando se trata da implantação e implementação de cidades inteligentes com viés voltado para o desenvolvimento sustentável. Também concluíram que cidades se tornam inteligentes quando passam a utilizar as tecnologias da informação para aperfeiçoar e otimizar os serviços prestados aos cidadãos.

No artigo intitulado *Understanding smart cities: a systematic review*, SILVA *et al.* (2024) empregaram a revisão sistemática da literatura para analisar as cidades inteligentes sob a perspectiva da inovação e da tecnologia. Os estudiosos apontam que os avanços tecnológicos nas telecomunicações contribui para criar um ambiente urbano que minimiza o consumo de recursos naturais e ao mesmo tempo faz surgir ferramentas que otimizam os sistemas de transportes e diversos outros serviços públicos. No entendimento dos autores a inovação, criatividade e o empreendedorismo liderados por pessoas inteligentes são grandes propulsores para o processo de criação de cidades inteligentes.

Dentre as conclusões os autores destacaram a existência de diferentes soluções tecnológicas que quando integradas ao contexto urbano trazem inovações que melhoram os serviços prestados e disponíveis para a população das grandes cidades, a exemplo dos *apps* de transportes e de estações ferroviárias modernas. Outrossim, concluem que a eficácia da tecnologia pode ser testemunhada por meio da automação de funcionalidades em ambientes de conveniência espalhados por diversos pontos das cidades e para corroborar com essa ideia citam o caso do Japão que tem colaborado para a qualidade de vida de seus moradores por meio da massiva utilização de tecnologia nos serviços públicos.

Tezza, Hochsteiner e Kieling (2024), no artigo *Análise de indicadores para cidades inteligentes*, por meio de uma revisão de literatura, buscaram compreender os indicadores que definem o constructo de cidades inteligentes. Os autores analisaram 35 (trinta e cinco) artigos

da língua inglesa publicados nos últimos dez anos, utilizando como filtros as palavras *smart cities*, *indicators* e *framework*. Os principais achados do estudo indicam que dimensões que caracterizam uma cidade inteligente (mobilidade inteligente, economia inteligente, população inteligente, sustentabilidade inteligente, governança inteligente e vida inteligente) apresentam uma grande variedade de indicadores que podem ser facilmente percebidos pelos cidadãos. Para um melhor entendimento, podemos citar a dimensão inteligente e alguns de seus indicadores mencionados pelos autores, a saber: qualidade de vida; cultura e bem-estar; qualidade da água; segurança; transportes e infraestrutura; qualidade do ar; acessibilidade; bem-estar comunitário; qualidade das habitações; dentre inúmeros outros exemplos.

Os autores destacam ainda que um mesmo indicador pode fazer parte de mais de uma dimensão, considerando que o conceito de cidade inteligente é abrangente e envolve muitas variáveis que, quando tomadas na totalidade, devem facilitar e melhorar a vida das pessoas nos aspectos econômico, social e ambiental.

Proença Júnior e Duenhas (2020) ao publicarem o artigo Cidades inteligentes e cidades sustentáveis: convergência de ações ou mera publicidade? fizeram um levantamento para saber se as cidades inteligentes estão contribuindo para o desenvolvimento das cidades sustentáveis. Através de uma revisão integrativa da literatura os pesquisadores procuraram identificar artigos, no intervalo de 2014 a 2018, que contivessem ponderações a respeito de cidades inteligentes e cidades sustentáveis. Os resultados da pesquisa demonstraram que não há um amadurecimento do conceito de cidade inteligente e sustentável e que não existe na literatura indicadores suficientes que possam afirmar que uma cidade inteligente necessariamente a torna sustentável.

Outro ponto destacado pelos autores é que os conceitos não podem ser entendidos como contrastantes, pois compartilham muitos pontos em comum. Segundo Proença Júnior e Duenhas as cidades inteligentes não compartilham de meios eficazes para a mensuração de objetivos sustentáveis, levando-os a afirmar que em vez do uso dos termos “cidade inteligente” e “cidade sustentável”, a forma mais correta é “cidade inteligente sustentável” para que não seja negligenciado aspectos de sustentabilidade que integram as cidades inteligentes.

Em *Smart cities: definition, characteristics, operation, impacts, challenges and benefits*, os autores Araújo, Soares de Moraes e Barboza de Moraes (2023) apresentaram os conceitos, características, funcionamento, impactos, desafios e benefícios das cidades inteligentes com o objetivo de compreender de maneira mais minuciosa sobre a temática e contribuir com a literatura e com a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, caso a implementação das *smart cities* seja feita de forma eficiente. Como procedimentos metodológicos utilizaram-se de análise bibliográfica e documental descritiva e explicativa de abordagem qualitativa de natureza aplicada, apoiado em um estudo exploratório na internet visando levantamento de *cases* de cidades que já são consideradas inteligentes.

Os autores citam como modelo referência de cidade inteligente no Brasil a cidade de Curitiba, capital do estado do Paraná, e detalham o caminho que a cidade percorreu para atingir o posto de cidade mais inteligente encontrada em solo nacional. Dessa forma, apontaram que o planejamento urbano estratégico alinhado à inovação e uma modernização da infraestrutura urbana contribuíram para que a cidade adquirisse esse *status*. Além disso, citam o planejamento integrado, sistema de transporte público eficaz, consciência ambiental, zonas prioritárias para pedestres, justiça social e sistema de gestão de resíduos. Os resultados do estudo apontaram que o conceito de cidades inteligentes envolve a disponibilização de ambientes agradáveis e eficientes para os cidadãos, com a utilização da tecnologia para integrar dados, pessoas e ambientes, entre outros benefícios.

Barreto e Andrade (2022), no artigo intitulado Cidades inteligentes: uma ferramenta para o desenvolvimento urbano, humano e sustentável, estudaram um tema bastante atual. Tomando como ponto de partida os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), integrantes da Agenda 2030, os autores desenvolveram um estudo para investigar as cidades

inteligentes como uma possível ferramenta de viabilização do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 11 e a efetivação do direito ao desenvolvimento dentro do meio urbano. Metodologicamente, é uma pesquisa documental, de abordagem qualitativa, técnica dedutiva e utilização de meios bibliográficos. O objetivo nº 11 do ODS assevera que as cidades e os assentamentos humanos sejam inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

A pesquisa demonstrou que o uso de novas tecnologias toma a posição central que pertence ao ser humano e isso provoca o impedimento de concretização do potencial que essa forma de planejamento tem a oferecer. Os autores observaram uma grande aproximação entre os objetivos das cidades inteligentes e o objetivo do ODS nº 11 e do próprio direito ao desenvolvimento. Por fim, relatam que o ODS nº 11 pode ser visto como um aliado para o atingimento de uma sociedade realizada em seus âmbitos individuais e coletivos, sendo também uma premissa própria das cidades inteligentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, baseado numa revisão bibliográfica foi elaborado com a finalidade de analisar a relação entre as cidades inteligentes com o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos que nelas vivem. Para isso, foram selecionados e analisados 10 (dez) artigos do Periódico da Capes, encontrados por meio da inserção das palavras-chave “cidades inteligentes”, “*smart cities*”, “cidades digitais” e “cidades sustentáveis”, publicados entre 2015 e 2024.

Os artigos analisados abordam a temática cidades inteligentes em diferentes abordagens e utilizam a pesquisa bibliográfica como principal procedimento metodológico. Embora tratem da temática cidades inteligentes sobre diferentes perspectivas e com distintos propósitos, percebeu-se que todos os artigos em algum momento mencionam pontos benéficos da construção de cidades inteligentes para a população. Além disso, é certo que o conceito de cidades inteligentes não é unânime na literatura e apresenta diferentes nuances, o que é válido visto que cada espaço urbano tem suas particularidades e necessidades que demandam ações diferentes.

Entretanto, ficou evidente que todos os conceitos relacionados convergem para um ponto em comum, qual seja, o uso das tecnologias da informação e comunicação como ferramenta que permite as cidades inteligentes a minimização de seus problemas. Outrossim, em razão dos inúmeros contratempos que permeiam os populosos centros urbanos, as cidades inteligentes vão se aperfeiçoando a cada dia para lidar com as suas dificuldades e buscar resolver suas adversidades de natureza econômica, social e ambiental com a intenção de torná-las ambientes promovedores de qualidade de vida.

Destarte, foi possível cumprir com o objetivo do estudo ao verificar através da análise do conteúdo dos artigos analisados que todos buscam associar o conceito de cidades inteligentes a variáveis que podem proporcionar qualidade de vida e bem-estar dos cidadãos, seja através de serviços de educação, saúde e lazer; desenvolvimento econômico sustentável; infraestrutura de transportes, mobilidade e acessibilidade; igualdade social; participação ativa dos cidadãos no planejamento e decisões dos locais onde vivem; governança eficiente e participativa e uso consciente dos recursos naturais e preservação do meio ambiente. Todos esses pontos são, juntamente com o uso das tecnologias de informação e comunicação de forma equânime, pontos intrínsecos e indispensáveis para que uma cidade possa ser considerada inteligente. Nessa toada, pode-se inferir que as cidades que propiciam aos seus habitantes a vivência de todos esses serviços os aproximam do alcance de qualidade de vida e bem-estar.

Este estudo limita-se a revisão bibliográfica acerca de conceitos teóricos de cidades inteligentes e pela pequena quantidade da amostra e de bases de dados utilizados. Para pesquisas futuras sugere-se a investigação da implementação e gerenciamento de casos de sucesso de cidades inteligentes a nível nacional e internacional, além da expansão da amostra do estudo e a

inclusão de outras bases de dados de forma a ampliar a discussão da temática e gerar resultados mais abrangentes e fidedignos.

REFERÊNCIAS

Araújo, Liriane Soares de; Soares de Moraes, Jessika Thamaris; Barboza de Moraes, Pâmela Cristina. **Cidades inteligentes**: definição, características, funcionamento, impactos, desafios e benefícios. *Revista Interface Tecnológica*, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 39–51, 2023. DOI: 10.31510/inf.v20i2.1734. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1734>. Acesso em: 23 jun. 2024.

Alves, Maria Abadia; Dias, Ricardo Cunha; Seixas, Paulo Castro. *Smart Cities* no Brasil e em Portugal: o estado da arte. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 11, 2019.

Angelidou, Margarita (2015). *Smart city policies: a spatial approach*. *Cities*, 41, 3-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.06.007>. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4873902/mod_resource/content/1/Leit%2006%20-%20ANGELIDOU%282014%29%20Smart%20city%20policies-a%20spatial%20approach.pdf. Acesso em: 15 mar. 2024.

Andrade, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Albino, Vito; Berardi, Umberto; Dangelico, Rosa Maria. *Smart Cities*: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 3-21, 2015. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4873812/mod_resource/content/1/Leit%2001%20%20ALBINO%2C%20BERARDI%2C%20DANGELICO%20%282015%29%20Smart%20Cities%20Definitions%20Dimensions%20Performance%20and%20Initiatives.pdf. Acesso em: 15 fev. 2024.

Barreto, Vitória Rodrigues; Andrade, Diogo de Calasans Melo. Cidades Inteligentes: uma ferramenta para o desenvolvimento urbano humano e sustentável. **Revista Baru - Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, Goiânia, Brasil, v. 8, n. 1, p. 14 páginas, 2022. DOI: 10.18224/baru.v8i1.8802. Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/baru/article/view/8802>. Acesso em: 23 abr. 2024.

Caragliu, Andrea; Del Bo, Chiara; Nijkamp, Peter. (2011). *Smart Cities in Europe*. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65-82. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>. Acesso em: 10 mar. 2024.

Cohen, Barney. *Urbanization in Developing Countries: Current trends, Future projections, and key challenges for sustainability*. *Technology in Society*. v. 28, 2006. Disponível em: https://sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/COHEN%202006%20Urbanization%20in%20Developing%20Countries.pdf. Acesso em: 23 fev. 2024.

Cidades inteligentes [recurso eletrônico]: uma abordagem humana e sustentável / relatores Francisco Jr. (coordenador). [et al.]; equipe técnica Leandro Alves Carneiro. [et al.] (organizador). – 1. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2021. – (Série

estudos estratégicos; n. 12). Disponível em: https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudos/pdf/cidades_inteligentes.pdf. Acesso em: 12 fev. 2024.

Duarte, Fábio. **Cidades inteligentes**: inovação tecnológica no meio urbano. São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 1, pp. 122-131, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/sxFQz8WTfbFH4XyLNjX5Sqs/?format=pdf>. Acesso em: 2 fev. 2024.

Fontgalland, Isabel Lausanne. Distritos de inovação e clusters inteligentes: as *smart cities* no olho do furacão. Cidades inteligentes e novos modelos industriais sustentáveis. 1ed. Campina Grande: Editora Amplla, 2022, v. I, p. 11-42. Disponível em: <https://ampllaeditora.com.br/books/2022/07/CidadesInteligentes.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2024.

Fonseca, João José Saraiva da. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

Felipe, Andressa Sarita; Santos, Gilson Ditzel; Marini, Marcos Júnior. Qualidade de vida nas Cidades Inteligentes e Sustentáveis: uma discussão teórica. In: Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, 2019, Santa Cruz do Sul. Anais do IX Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, 2019. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/19260>. Acesso em: 29 mai. 2024.

Ferreira, Anderson Saccol. **Citizens' quality of life and the conceptual relationship with smart cities**: A literature review. International Journal of Advanced Engineering Research and Science, v. 8, p. 164-170, 2021. Disponível em: <https://submissao.singep.org.br/9singep/proceedings/arquivos/190.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2024.

_____. Cidades inteligentes e sustentáveis: análise e definições acerca da literatura. **Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais**, v. 12, p. 512-521, 2022. Disponível em: <https://sustenere.inf.br/index.php/rica/article/view/5645/2998>. Acesso em: 22 mai. 2024.

Gil, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

González, Manuel Fernández. La smart city como imaginário socio-tecnológico la construcción de la utopia urbana digital. **Tese de Doutorado**. Universidad del País Vasco. Septiembre 2015. Disponível em: < https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4179782/course/section/1040751/TEXTTO_TESIS_MANU_final_con_portada.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2024.

Galán-García, José Luis; Aguilera-Venegas, Gabriel; Rodríguez-Cielos, Pedro. An accelerated-time simulation for traffic flow in a smart city. Journal of computational and Applied Mathematics, [S. l.], v. 270, p. 557-563, nov. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377042713006523?via%3Dihub>. Acesso em: 27 jan. 2024.

Gonçalves, Roberto Birch; Verruck, Fábio; Endres, Vanice Verônica. **Análise dos determinantes do nível de inteligência em smart cities**. Revista Brasileira de Gestão e

Desenvolvimento Regional, [S. l.], v. 19, n. 1, 2023. DOI: 10.54399/rbgdr.v19i1.6549. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/6549>. Acesso em: 17 mar. 2024.

Harrison, Collin; Barbara, Eckman; Rick, Hamilton; Perry, Hartswick; Javant Kalagnanam, Jurii. **Foundations for Smarter Cities**. IBM Journal of Research and Development, [S. l.], v. 54, n.4, p.1-16, jul. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1147/JRD.2010.2048257>. Acesso em: 29 ja. 2024.

Hollands, Robert. **Critical interventions into the corporate smart city**. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, [S. l.], v. 8, n. 1, p.61-77, 2014. https://www.researchgate.net/publication/273499619_Critical_interventions_into_the_corporate_smart_city. Acesso em: fev. 2024.

Proença Júnior, Milton; Duenhas, Rogério Allon. **Cidades inteligentes e cidades sustentáveis: convergência de ações ou mera publicidade?** Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento, v. 9, p. 317-328, 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/10234>. Acesso em: 01 jun. 2024.

Kickbusch, Ilona. *Global health governance challenges 2016 – are we ready?* Int J Health Policy Manag. 2016;5(6):349–353. doi:10.15171/ijhpm.2016.27. Disponível em: https://www.ijhpm.com/article_3171_4d1c28f177fa49b6089a399cce5d5eb0.pdf. Acesso em: 25 abr. 2024.

Lombardi, Patrizia; Silvia, Giordano; Hend, Farouh; Wael, Yousef. *Modelling the smart city performance*. Innovation: The European Journal of Social Science Research, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 137-149, 2012.

Lopes, Daniel; Leite; Vittorio. **Cidades inteligentes: conceitos e aplicações**. Escola Nacional de Administração Pública-ENAP, 2021. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7001>. Acesso em: 10 mar. 2024.

Lui, Marcio de La Cruz; Petarnella, Leandro. **As cidades inteligentes e os desafios para a implantação da garantia da qualidade de serviços**. R. Tecnol. Soc., Curitiba, v. 16, n. 39, p. 182-198, jan/mar. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/9586>. Acesso em: 22 fev. 2024.

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

Lazzaretti, Kellen; Sehnem, Simone; Bencke, Fernando Fantoni; Machado, Hilka Pelizza Vier. (2019). **Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras**. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 11, e20190118. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20190118>. Acesso em: 22 fev. 2024.

Minayo, Maria Cecília de Souza. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2021.

Machado, Danylo Fernando Acioli; Fachin, Jéssica. **Smart Cities in Brazil: advances and troubles**. Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias. V.8 /n. 2/p. 62-79. Fevereiro

2023. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/9234>. Acesso em: 13 mai. 2024.

Muller, Letícia; Da Silva, Thaísa Leal. **Cidades Inteligentes**: Tecnologia e inovação em duas pequenas cidades luso-brasileiras. 9º Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável (Pluris 2021 Digital). Disponível em: <https://pluris2020.faac.unesp.br/Paper934.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2024.

Morozov, Evgeny; Bria, Francesca. **A Cidade Inteligente**: tecnologias urbanas e democracia. São Paulo: Ubu, 2019.

Muller, Letícia; Santiago, Alina Gonçalves; Silva, Thaísa Leal. **Indicadores Urbanos de Mobilidade**: uma análise de diferentes programas. IV Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UnB, 2020. Disponível em: <https://enanparq2020.s3.amazonaws.com/MT/21747.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2024.

Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo**: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

Oliveira, Paulo Abrantes; Fontgalland, Isabel Lausanne; Oliveira, Francisco César Martins de; Aragão, Ana Maria Ribeiro. **Cidades inteligentes e sustentáveis**: uma análise dos entraves no município de Sousa na Paraíba no conceito de uma smart city. In: Isabel Laussane Fontgalland. (Org.). **Cidades inteligentes e novos modelos industriais sustentáveis**. 1ed. Campina Grande: Amplla, 2022, v. 1, p. 77-92. Disponível em: <https://ampllaeditora.com.br/books/2022/07/CidadesInteligentes.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2024.

Rizzon, Fernanda; Bertelli, Janine; Matte, Juliana; Graebin, Rosani Elisabete; Macke, Janaina. *Smart City*: um conceito em construção. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade (ISSN 2318-3233)**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 123–142, 2017. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1378>. Acesso em: 16 fev. 2024.

Silva, Luan Carlos Santos; Riedo, Ijean Gomes; Mendonça, Jane Correa Alves; Nobre, Luan Batista Oliveira; Maioli, Samanta Fernandes Vieira. Understanding smart cities: a systematic review. **Revista de Administração da UFSM, [S. l.]**, v. 17, n. 1, p. e7, 2024. DOI: 10.5902/1983465973468. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reaufsm/article/view/73468>. Acesso em: 22 mai. 2024.

Triviños, Augusto Nivaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

Tezza, Rafael; Hochsteiner, Pedro; Kieling, Ana Paula. **Análise de indicadores para cidades inteligentes**. P2P & INOVAÇÃO, v. 10, p. 1-22, 2024. Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/6879/6505>. Acesso em: 10 jun. 2024.

Vida, Emanuelle; De Jesus-Lopes, José Carlos. Cidades inteligentes e sustentáveis: uma análise sistemática da produção científica recente. **Revista Científica e-Locução**, v. 1, n. 17, p. 21, 10 jul. 2020. Disponível em: <https://periodicos.faex.edu.br/index.php/e-Locucio/article/view/241>. Acesso em: 13 mai. 2024.

Zambon, Marcelo Socorro. Desenvolvendo Cidades Inteligentes: conceitos, fatores e exemplos. **Revista Científica Zoom Business Review - ISSN 2764-5142**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 18–38, 2023. Disponível em: <https://www.zoom.zamboneducacional.com/index.php/zbr/article/view/11>. Acesso em: 16 mai. 2024.