

SUSTENTABILIDADE E AS ESTRATÉGIAS NACIONAIS PARA CIDADES INTELIGENTES: RELAÇÕES ENTRE A AGENDA 2030, CARTA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES E A POLÍTICA NACIONAL DE CIDADES INTELIGENTES¹

Cristiano Fernando Goi Palharini^{1,2}

Sérgio Luís Allebrandt²

Tarcísio Dorn de Oliveira²

¹Prefeitura Municipal, Ijuí – RS, Brasil

²Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Ijuí – RS, Brasil

Sustentabilidade e cidades inteligentes são temas que vêm ganhando cada vez mais relevância e frequentemente são inter-relacionados. A Agenda 2030 e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecem mundialmente as principais referências do assunto. No Brasil existem diversas iniciativas que se conectam em maior ou menor grau ao tema. A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (CBCI) e a proposta de Política Nacional para Cidades Inteligentes (PNCI) são políticas públicas adequadas destes princípios. Cada nação tem seu contexto particular e deve adaptar estas diretrizes. Este trabalho tem por objetivo identificar como o conceito de sustentabilidade e os ODS se traduzem em estratégias nas agendas brasileiras para cidades inteligentes. Os documentos que formalizam as propostas foram analisados por meio da técnica de Análise de Conteúdo. Os resultados encontrados confirmam o alto nível de adesão aos ODS. Emerge da análise que ações na perspectiva dos ODS 9, 11, 16 e 17 estabelecem a ênfase das propostas nacionais. A PNCI reforça a adoção de estratégias para o desenvolvimento educacional das pessoas. De outro lado, a CBCI, embora também aborde o aspecto social e humano, dá ênfase ao tema da transformação digital.

Palavras-chave: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; políticas públicas; Agenda 2030; cidade inteligente; desenvolvimento regional.

¹Pesquisa realizada com Bolsa Prosuc/Capes, Bolsa Produtividade em Pesquisa, CNPq.



SOSTENIBILIDAD Y ESTRATEGIAS NACIONALES PARA CIUDADES INTELIGENTES: RELACIONES ENTRE LA AGENDA 2030, LA CARTA BRASILEÑA DE CIUDADES INTELIGENTES Y LA POLÍTICA NACIONAL DE CIUDADES INTELIGENTES

La sostenibilidad y las ciudades inteligentes son temas que están ganando cada vez más relevancia y, a menudo, están interrelacionados. La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecen los principales referentes en la materia a nivel mundial. En Brasil existen varias iniciativas que están conectadas en mayor o menor medida con el tema. La Carta Brasileña de Ciudades Inteligentes (CBCI) y la propuesta de Política Nacional de Ciudades Inteligentes (PNCI) son políticas públicas adeptas a estos principios. Cada nación tiene su contexto particular y debe adaptar estas directrices. Este trabajo tiene como objetivo identificar cómo el concepto de sostenibilidad y los ODS se traducen en estrategias en las agendas brasileñas para ciudades inteligentes. Los documentos que formalizan las propuestas fueron analizados mediante la técnica de Análisis de Contenido. Los resultados encontrados confirman el alto nivel de adherencia a los ODS. Del análisis surge que las acciones en la perspectiva de los ODS 9, 11, 16 y 17 establecen el énfasis de las propuestas nacionales. PNCI refuerza la adopción de estrategias para el desarrollo educativo de las personas. Por otro lado, el CBCI, aunque también aborda el aspecto social y humano, enfatiza el tema de la transformación digital.

Palabras clave: Objetivos de Desarrollo Sostenible; políticas públicas; Agenda 2030; ciudad inteligente; desarrollo regional.

SUSTAINABILITY AND NATIONAL STRATEGIES FOR SMART CITIES: RELATIONSHIPS BETWEEN THE 2030 AGENDA, BRAZILIAN CHARTER FOR SMART CITIES AND THE NATIONAL POLICY ON SMART CITIES

Sustainability and smart cities are topics that are gaining more and more relevance and are often interrelated. The 2030 Agenda and its Sustainable Development Goals (SDGs) establish the main references on the subject worldwide. In Brazil, there are several initiatives that are connected to a greater or lesser extent to the topic, the Brazilian Charter for Smart Cities (CBCI) and the proposal for a National Policy for Smart Cities (PNCI) are public policies that adhere to these principles. Each nation has its particular context and must adapt these guidelines. This work aims to identify how the concept of sustainability and the SDGs translate into strategies in Brazilian agendas for smart cities. The documents that formalize the proposals were analyzed using the Content Analysis technique. The results found confirm the high level of adherence to the SDGs. It emerges from the analysis that actions from the perspective of SDGs 9, 11, 16 and 17 establish the emphasis of national proposals. PNCI reinforces the adoption of strategies for people's educational development. On the other hand, CBCI, although it also addresses the social and human aspect, emphasizes the theme of digital transformation.

Keywords: Sustainable Development Goals; public policy; 2030 Agenda; smart city; regional development.

1. INTRODUÇÃO

A Agenda 2030 consolida novos parâmetros de desenvolvimento para as nações. Se em tempos passados o foco majoritário estava no aspecto do crescimento econômico, no contexto atual estão em pauta as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental.

Alcançada cerca de metade da trajetória entre a publicação da agenda em 2015 e sua meta em 2030, torna-se pertinente avaliar os avanços empreendidos para sua implementação. Os objetivos e metas fornecem diretrizes para orientar as decisões das gestões públicas, contudo sem vincular legalmente as nações que assumiram o compromisso na Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU, 2015). Portanto, a transformação de seus princípios em estratégias concretas de implementação depende das políticas, planos e programas dos países e seus entes subnacionais.

Cada território possui sua história e características próprias, tais como: porte populacional, localização, biomas, patrimônio cultural, relações sociopolíticas, matriz produtiva, desigualdades etc. Ou seja, cada país enfrenta desafios específicos na busca pelo desenvolvimento sustentável e precisa adaptar a agenda ao seu contexto.

O Brasil devido à sua extensão continental apresenta grande diversidade territorial. Seus 5570 municípios expressam esta multiplicidade e dividem com os entes federal e estadual a missão de traduzir a Agenda 2030 para o contexto concreto das comunidades. As cidades são centros de desenvolvimento econômico e têm grande responsabilidade com o bem-estar da população. A vida das pessoas acontece no nível local, na cidade ou no campo. É ali que as pessoas moram, trabalham, estudam, consomem, utilizam serviços, se deslocam, convivem, fazem escolhas (Caragliu; Del Bo; Nijkam P., 2011; Leite; Awad, 2012; Gehl, 2013). Embora os serviços públicos tenham sua competência de prestação divididos entre os três entes federativos, a realização deles se dá na esfera local, onde a existência concreta das pessoas acontece. Desta forma, os entes municipais possuem uma perspectiva privilegiada para avaliar as necessidades das pessoas e implementar ações mais assertivas para alcançar os objetivos e metas da Agenda 2030.

O conceito de cidade inteligente tem dialogado bastante com a noção de sustentabilidade, geralmente ocupando posição de destaque nas formulações. Em algumas propostas, os adjetivos vão sendo agregados na nomenclatura: “cidades inteligentes e sustentáveis”, “cidades humanas, inteligentes e sustentáveis”, “cidade humana, inteligente, criativa e sustentável” (Porto et al., 2020). Assim, a cidade inteligente ou smart city tem sido um veículo importante para reforçar a pauta da sustentabilidade.

A cidade inteligente tem recebido diversas conotações na produção científica e nos programas governamentais. A revisão da literatura empreendida em trabalhos, como os de Weiss (2016), Aune (2017) Pinheiro Junior e Cavalheiro (2017), Guimarães (2018), João, Souza e Serralvo (2019), Lazzaretti et al. (2019), Alvarez e Salzani (2019) permitem perceber que não existe um consenso sobre o conceito de cidade inteligente. Contudo, é possível identificar que

muitas definições tangenciam dimensões semelhantes, é recorrente a referência ao uso das tecnologias na infraestrutura e serviços urbanos, às pessoas e ao desenvolvimento de qualidade de vida, à sustentabilidade econômica, social e ambiental e à necessária conexão entre esses elementos.

Neste contexto, o conceito adotado neste trabalho é de que cidades inteligentes devem ser centradas nas pessoas e buscar a melhoria da qualidade de vida. Para chegar a este objetivo, as comunidades devem pactuar suas metas por meio do diálogo e empregar os meios disponíveis para sua efetivação, especialmente com uso de tecnologias para aprimorar e interconectar os serviços das cidades. Aliado a isto, entende-se que o desenvolvimento sustentável se refere a um modelo que atende às demandas atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.

Neste sentido, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) publicou a NBR ISO 37122 que estabelece um conjunto de indicadores para cidades inteligentes. No referido documento, é postulado que uma cidade inteligente é aquela que acelera a entrega de sustentabilidade social, econômica e ambiental, enfrentando desafios globais e melhorando a qualidade de vida por meio do uso colaborativo de dados e tecnologias, sem causar injustiças ou danos ambientais (ABNT, 2020). As normas ABNT ISO 37120, 37122 e 37123 formam um conjunto de referências para o desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis.

No Brasil, existem duas iniciativas provenientes do Estado, visando estabelecer parâmetros e estratégias nacionais para cidades inteligentes, são elas: a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (CBCI), promovida pelo Poder Executivo por meio do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e o Projeto de Lei Federal nº 976/2021, que visa instituir a Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI), proposta promovida pelo Poder Legislativo na Câmara dos Deputados. Ambas as iniciativas fornecem um conceito de cidade inteligente e elementos para estabelecer seus princípios e diretrizes. A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes estipula 8 objetivos estratégicos e 163 recomendações. A proposta de Política Nacional de Cidades Inteligentes, ainda em tramitação, estabelece diversos mecanismos, dentre os quais podem ser destacados a definição de 5 dimensões da cidade inteligente e mais 19 componentes que as especificam, elenca 18 princípios, 25 diretrizes e 19 objetivos, além de instituir e estruturar o Plano de Cidade Inteligente.

Uma cidade inteligente não se faz só com o emprego de tecnologia, tampouco a sustentabilidade acontece apenas com a inserção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em planos de governo, obviamente as ações mencionadas são importantes e necessárias, mas não suficientes. Para implementação destas agendas, é necessário envolver os diferentes setores da sociedade e coordenar, em múltiplas escalas, as diversas políticas públicas das dimensões que compõem as agendas. O estabelecimento de normas e legislações sem a articulação de mecanismos de implementação, tais como: definição dos atores responsáveis, recursos, instrumentos, canais de participação, monitoramento, dentre outros, tendem a não alcançar os efeitos almejados (Pires; Gomide, 2016; 2021).

Dados da Organização das Nações Unidas (ONU) indicam que atualmente mais da metade da população mundial vive em áreas urbanas e a projeção é de que até 2050 a proporção de moradores urbanos representará dois terços da população global (United Nations, 2019). As metrópoles já experimentam que grandes concentrações de pessoas geram uma série de problemas (Cunha et al., 2016; Leite; Awad, 2012; Monzoni; Nicolletti, 2015). É indispensável, portanto, que as políticas públicas relacionadas à sustentabilidade e às cidades inteligentes detenham os mecanismos necessários para se constituírem em estratégias eficazes, e de modo especial, que os princípios do desenvolvimento sustentável consigam ser convertidos em ações concretas.

Considerando as duas importantes proposições que visam coordenar as iniciativas brasileiras para cidades inteligentes, bem como os princípios da Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) assumidos pelo Brasil, o presente trabalho tem o objetivo de identificar como o conceito de sustentabilidade e os ODS se traduzem em estratégias nas agendas brasileiras para cidades inteligentes. Para isto, foram analisadas as publicações que formalizam a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (Brasil, 2021) e o Projeto de Lei nº 976/2021 – Política Nacional de Cidades Inteligentes (Brasil, 2021), pela técnica de Análise de Conteúdo de Laurence Bardin (2016). A pesquisa documental é de caráter qualitativo e exploratório (Gil, 2002). Enquanto estudo vinculado às ciências sociais, em especial à área de políticas públicas de desenvolvimento regional, visa por meio da análise da linguagem empregada nos textos, interpretar os subtextos, narrativas e concepções de fundo que estão presentes nas formulações. Tais elementos se vinculam ao universo de significados, crenças e valores (re)produzidos na sociedade, os quais não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

2. A AGENDA 2030 E A NOÇÃO DE SUSTENTABILIDADE







No ano de 2015, na Cúpula de Desenvolvimento Sustentável realizada na cidade de Nova York, os 193 países que integram a ONU adotaram a nova agenda de desenvolvimento sustentável formalizada no documento “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (ONU – Organização das Nações Unidas, 2015). Esta agenda é formada pelos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) e por 169 metas associadas, os quais os países se comprometeram a alcançar até o ano de 2030.

Esta nova agenda universal baseia-se no legado dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), os quais foram adotados no ano 2000 e tinham 2015 como ano-limite. Na conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável Rio+ 20, realizada em 2012 na cidade de Rio de Janeiro foi estabelecido um grupo aberto de trabalho para desenvolver um conjunto de objetivos de desenvolvimento sustentável que sucederiam os anteriores. Os ODM tinham ênfase na agenda social, e eram compostos por 8 objetivos e 21 metas. Eles foram direcionados para ações em países em desenvolvimento, em particular os mais pobres, tendo sido produzidos por um grupo de especialistas “a portas fechadas”.

Por sua vez, a elaboração dos ODS envolveu grande participação da sociedade civil e outros grupos como o setor privado e governos locais. Foi criada uma plataforma on-line aberta para realizar uma pesquisa mundial intitulada “Meu Mundo”, nela cada pessoa podia indicar quais eram os seis temas, de um total de 16, que considera mais importantes para que a vida de todos seja melhor. Esta pesquisa recebeu mais de 7 milhões de votos, com destaque para a grande participação de jovens do mundo todo, foi computado que em torno de 75% dos participantes tinham idade abaixo dos 30 anos.

Como resultado desta ampla participação de diferentes setores da sociedade, os ODS se configuraram de forma mais ampla em seu alcance, aplicando-se a todos os países, desenvolvidos ou em desenvolvimento, buscando abordar as causas originárias da pobreza e as necessidades universais para o desenvolvimento. Desta forma, se constituíram suas 3 dimensões: crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental. Ainda é importante pontuar que os 17 ODS e suas 169 metas atuarão em 5 áreas fundamentais: pessoas, planeta, prosperidade, paz e parceria. Os ODS são integrados e indivisíveis, equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável e suas ações se direcionam para as cinco áreas fundamentais. O Quadro 1 contém o descritivo dos 17 ODS.

Quadro 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

 <p>1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA</p>	Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
 <p>2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL</p>	Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
 <p>3 SAÚDE E BEM-ESTAR</p>	Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
 <p>4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE</p>	Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
 <p>5 IGUALDADE DE GÊNERO</p>	Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
 <p>6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO</p>	Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.

 <p>7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL</p>	<p>Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.</p>
 <p>8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO</p>	<p>Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.</p>
 <p>9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA</p>	<p>Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.</p>
 <p>10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES</p>	<p>Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.</p>
 <p>11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS</p>	<p>Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.</p>
 <p>12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS</p>	<p>Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.</p>
 <p>13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA</p>	<p>Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.</p>
 <p>14 VIDA NA ÁGUA</p>	<p>Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.</p>
 <p>15 VIDA TERRESTRE</p>	<p>Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.</p>
 <p>16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES</p>	<p>Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.</p>
 <p>17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO</p>	<p>Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de ONU (2015).

A noção de sustentabilidade pode ser entendida de maneira simples, conforme expressa o conceito de desenvolvimento sustentável empregado em 1987 pela primeira vez, no Relatório Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991, p. 46) da ONU: “O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”.

Os 17 ODS especificam áreas ou contextos em que este princípio deve ser empregado, desde aquelas relacionadas ao atendimento de necessidades básicas das pessoas, como alimento, roupas, habitação, emprego, e avançam para aspectos voltados às aspirações por melhor qualidade de vida. Quando há exploração excessiva de recursos naturais (florestas, ar, água, minerais, combustíveis fósseis etc.), sem observar os limites de regeneração e de crescimento natural, é colocado em risco o desenvolvimento das próximas gerações.

3. A SUSTENTABILIDADE E A CIDADE

A cidade é o local onde estão os maiores assentamentos humanos e como referido anteriormente mais de 50% das pessoas do mundo vivem nelas, esta concentração imprime pressão sobre os recursos naturais e torna a cidade um ambiente no qual a aplicação dos princípios da sustentabilidade se torna mais necessária. Leite e Awad (2012) indicam que o desenvolvimento sustentável é o principal desafio do século 21, as cidades consomem dois terços da energia mundial, geram 75% dos resíduos e enfrentam grave escassez de recursos hídricos. Nesse sentido, a Agenda Cidades Sustentáveis constitui tanto um desafio quanto uma oportunidade para o desenvolvimento global.

Para alcançar resultados diferentes, as cidades precisam se reinventar, devem planejar sua ocupação e funcionamento. A maioria delas não foi concebida e edificada, levando em conta os atuais princípios de sustentabilidade, obviamente elas não serão postas abaixo e reconstruídas, mas medidas relacionadas à sua forma de funcionar e às novas ocupações podem ser tomadas para otimizar o uso das infraestruturas urbanas.

Uma característica das cidades sustentáveis é que são compactas, procuram promover altas densidades de modo qualificado, o que significa não as espalhar e realizar o uso misto do solo, agregando funções urbanas, como domicílio, comércio e serviços, de forma que a população local esteja próxima de suas necessidades urbanas básicas. Uma consequência direta disto é a diminuição nos deslocamentos, que proporciona melhor mobilidade, diminui a poluição e congestionamentos nas cidades, incentiva ao emprego de transportes alternativos, como bicicleta ou caminhada, o que por sua vez leva a reflexos positivos na saúde das pessoas.

Além da adoção dos parâmetros da cidade compacta Leite e Awad (2012) afirmam que uma cidade sustentável deve equilibrar eficientemente os recursos necessários ao seu funcionamento, tanto na entrada (recursos naturais, água, energia) quanto na saída (resíduos, poluição). Ela deve adotar novos modelos de desenvolvimento urbano, diferentes dos que promoveram a expansão

predatória do século 20, priorizando o conceito de cidade compacta. Este modelo otimiza o uso da infraestrutura urbana, promove a sustentabilidade energética, melhora a gestão da água e reduz a poluição, incentivando densidades urbanas qualificadas e o uso misto do solo.

É importante notar que os princípios da sustentabilidade, assim como os ODS possuem um foco bem definido: as pessoas. As escolhas pactuadas socialmente visam dar condições de pleno desenvolvimento e qualidade de vida para cada cidadão e cidadã, sem deixar ninguém para trás. A cidade, que é o grande “palco” onde a vida se dá, em muitos casos parece estar em descompasso com este foco. Segundo Gehl (2013), grande parte das cidades foram construídas primando pelo tráfego de automóveis e aplicando a ideologia urbanística do modernismo, a qual separa os usos da cidade, na contramão das premissas da cidade compacta. Assim, ao invés de cidades centradas nas pessoas e na coletividade, surgem vários outros “núcleos”, os quais geralmente reforçam condutas individualistas. Não é à toa o fato de haver o ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis – reservado a este tema, as cidades precisam encontrar caminhos para avançar em direção à sustentabilidade. As estratégias para cidades inteligentes têm realizado esforços neste sentido, ao menos ao nível de concepção dos seus programas, a seguir serão apresentados aspectos metodológicos e as convergências encontradas em iniciativas governamentais brasileiras.

4. METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo deste trabalho de identificar como os ODS se traduzem em estratégias na CBCI e na PNCI, os documentos foram analisados segundo as fases definidas por Bardin (2016): 1) pré-análise; 2) exploração do material; 3) tratamento dos resultados, inferências e interpretação.

Para operacionalizar o estudo, foi analisado se e como as noções de sustentabilidade consubstanciadas nos descritivos dos 17 ODS foram empregadas na concepção de textos da CBCI e da PNCI pelos seus formuladores. Desta forma, para a codificação dos dados foram empregados os descritores dos 17 ODS relacionados no Quadro 1, eles se constituem como categorias definidas a priori. Subsidiariamente os textos que definem as metas dos ODS foram consultados para apoiar o delineamento das categorizações, especialmente para classificar diretrizes amplas, como a promoção da participação ou inclusão social. Tais descritores fornecem elementos suficientes para fundamentar a busca de similaridade temática nos documentos em análise (Blasi; Ganzaroli; De Noni, 2022; Sharifi et al., 2024), os quais, enquanto textos, contendo diretrizes de políticas públicas, possuem formulação de cunho generalista. As unidades de registro foram definidas pela correspondência temática, inferida pela ocorrência de termos e frases que contém significados similares aos postulados por cada categoria de análise.

Além de identificar se as proposições traduzem os ODS em estratégias, buscou-se determinar o seu grau de articulação, ou seja, se define elementos mínimos capazes de coordenar

as iniciativas, estes elementos foram identificados pelos seguintes critérios/perguntas: (i) Quem? (ii) O quê? (iii) Como? O primeiro critério visa identificar se a proposição define atores, o segundo, indica o próprio conteúdo substantivo da ação e o terceiro critério busca detectar se há indicativo de mecanismo ou forma de implementação. Se a estratégia apresentar apenas um dos critérios, ela é classificada com baixo grau de articulação; havendo dois dos critérios, é classificada com grau médio de articulação e se possuir elementos que satisfaçam os três critérios, é classificada com alto grau de articulação.

O *corpus* foi constituído pela versão completa e revisada da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes e a versão original do Projeto de Lei nº 976/2021 que propõe a Política Nacional de Cidades Inteligentes, apresentado em 19/03/2021 à mesa diretora da Câmara dos Deputados. Mais especificamente foram analisados os conceitos de cidade inteligente definidos por ambos os documentos e as seções mais densas em conteúdo substantivo para ações: as diretrizes (art. 5º) e objetivos (art. 6º) no caso da PNCI e os objetivos estratégicos e suas recomendações para a CBCI.

5. RESULTADOS: TRADUÇÕES EM ESTRATÉGIAS

Ambos os documentos fazem questão de apontar que não são fórmulas prontas, incentivam que suas diretrizes e recomendações sejam adaptadas para cada contexto particular. Desta forma, é natural possuírem maior grau de generalidade em suas proposições. Os conceitos de cidade inteligente condensam os princípios centrais das formulações, a partir dos quais são derivadas estratégias que avançam as abordagens para níveis mais específicos. O Quadro 2 apresenta os referidos conceitos e indica os ODS relacionados, emprega-se o recurso de destaque com cores distintas para facilitar a identificação dos temas.

Quadro 2 – Conceitos de Cidade Inteligente

CBCI	PNCI
Cidades Inteligentes são cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação.	Cidade Inteligente: espaço urbano orientado para o investimento em capital humano e social, o desenvolvimento econômico sustentável e o uso de tecnologias disponíveis para aprimorar e interconectar os serviços e a infraestrutura das cidades, de modo inclusivo, participativo, transparente e inovador, com foco na elevação da qualidade de vida e do bem-estar dos cidadãos. Dimensões: I - sociedade inovadora e altamente qualificada; II - economia; III - governo; IV - sustentabilidade; V - TIC e demais tecnologias.
ODS: 3, 4, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17	ODS: 3, 4, 8, 9, 10, 11, 16, 17

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

É interessante notar que são praticamente os mesmos ODS que estão mais diretamente vinculados aos conceitos de cidade inteligente. A distinção é que no PNCI o aspecto ambiental não está explícito, enquanto na CBCI o termo ambiental está presente no conceito. Assim, é possível apontar que estas duas agendas brasileiras possuem ênfase em áreas similares sob o prisma dos ODS, sendo elas: saúde e bem-estar (ODS 3), educação de qualidade (ODS 4), trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9), redução das desigualdades (ODS 10), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), paz, justiça e instituições eficazes (ODS 16) e parcerias e meios de implementação (ODS 17). A seguir, estão detalhados os principais resultados da pesquisa, indicando como as Agendas Brasileiras para Cidades Inteligentes traduzem os princípios da sustentabilidade e os ODS em estratégias.

Quadro 3 – Tradução dos ODS em estratégias nas agendas brasileiras para cidades inteligentes

Política Nacional de Cidades Inteligentes – PL 976/2021					
ODS	Estratégia (Unidade de Registro)	Quem	O Que	Como	Grau de Articulação
3	I – elevar o exercício da cidadania, a dignidade e o bem-estar da população	Não	Sim	Não	Baixo
4	XVI – compromisso com o cumprimento das metas e estratégias estabelecidas na Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que institui o Plano Nacional de Educação, em especial as Metas 7 a 12, e das estratégias e ações para educação e capacitação profissional relacionadas à transformação digital;	Não	Sim	Não	Baixo
	XVII – implementação de política de inovação e tecnologia na educação, para melhoria da gestão e da aprendizagem escolares;	Não	Sim	Não	Baixo
	XVIII – educação digital da população;	Não	Sim	Não	Baixo
	XIX – qualificação da força de trabalho para desenvolvimento das habilidades e competências exigidas pela economia digital e tecnologias da quarta revolução industrial;	Não	Sim	Não	Baixo
	XX – incentivo à formação técnica e superior na área de TIC;	Não	Sim	Não	Baixo
	XXIII – parcerias com ICTs, para o desenvolvimento de atividades de extensão, inclusive para formação continuada dos professores da educação básica, da qualificação da força de trabalho e da população em geral, sintonizadas com as necessidades da economia local;	Sim	Sim	Sim	Alto
	VI – estimular a criatividade, por meio de fomento à colaboração, busca de parcerias e gestão de conhecimento, com foco no cidadão;	Não	Sim	Sim	Médio
	XV – qualificar o capital humano da cidade, por meio das estratégias e ações para a educação e formação profissional relacionadas à transformação digital e do cumprimento do Plano Nacional de Educação, instituído pela Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014, especialmente das Metas 7 a 12;	Sim	Sim	Sim	Alto
XVI – promover a educação digital nas escolas, por meio de política de inovação e tecnologia na educação e, para a população em geral, por meio de programas de educação continuada;	Sim	Sim	Sim	Alto	
XVII – garantir a implementação da Base Nacional Comum Curricular nas escolas, bem como o uso crescente e inclusivo de tecnologias disponíveis para aprimorar e interconectar os serviços e a infraestrutura das cidades educação básica e qualificar a força de trabalho nas tecnologias da quarta revolução industrial e nas competências e habilidades demandadas pela economia digital;	Sim	Sim	Sim	Alto	
5	VIII – ampliar a participação e o engajamento social;	Não	Sim	Não	Baixo
	XVI – reduzir as desigualdades e promover a inclusão social, em especial a dos idosos e das pessoas com deficiência;	Não	Sim	Não	Baixo

Política Nacional de Cidades Inteligentes – PL 976/2021					
ODS	Estratégia (Unidade de Registro)	Quem	O Que	Como	Grau de Articulação
6	VIII – ampliar a participação e o engajamento social;	Não	Sim	Não	Baixo
	XIII – reduzir a poluição ambiental e o consumo de recursos naturais, bem como a emissão de gases de efeito estufa no ambiente urbano;	Não	Sim	Não	Baixo
8	X – estímulo ao desenvolvimento tecnológico, empreendedorismo e à inovação;	Não	Sim	Não	Baixo
	X – fortalecer os arranjos produtivos locais, propiciando sua inserção na economia digital e na governança das cidades;	Sim	Sim	Sim	Alto
9	II – desenvolvimento de serviços e soluções baseadas na economia do conhecimento e TIC;	Não	Sim	Não	Baixo
	XXI – incentivo à indústria criativa;	Não	Sim	Não	Baixo
	XXII – promoção de espaços públicos para incentivar e proporcionar o desenvolvimento da criatividade e da inovação;	Não	Sim	Não	Baixo
	IX – reduzir barreiras à inovação e ao empreendedorismo e estimular ao desenvolvimento de startups;	Não	Sim	Sim	Médio
	XII – inserir as TIC na prestação e na integração dos serviços oferecidos aos cidadãos;	Não	Sim	Sim	Médio
10	II – reduzir as desigualdades econômicas e sociais entre Municípios;	Não	Sim	Não	Baixo
	XVI – reduzir as desigualdades e promover a inclusão social, em especial a dos idosos e das pessoas com deficiência;	Não	Sim	Não	Baixo
11	III – integração de serviços e informações entre órgãos e entidades locais, com foco na prevenção de eventos críticos e desastres;	Sim	Sim	Não	Médio
	XXV – planejamento urbano com foco na eficiência da mobilidade urbana, no uso diversificado da ocupação do solo e na apropriação dos espaços pelos cidadãos;	Não	Sim	Sim	Médio
	IV – capacitar a população e os gestores públicos para aprimoramento da gestão e governança das cidades e para o uso das TIC;	Sim	Sim	Não	Médio
	VII – desenvolver protótipos e soluções para problemas enfrentados nas cidades;	Não	Sim	Sim	Médio
12	XXIV – gestão orientada à sustentabilidade ambiental;	Não	Sim	Não	Baixo
	XIII – reduzir a poluição ambiental e o consumo de recursos naturais, bem como a emissão de gases de efeito estufa no ambiente urbano;	Não	Sim	Não	Baixo
13	XIII – reduzir a poluição ambiental e o consumo de recursos naturais, bem como a emissão de gases de efeito estufa no ambiente urbano;	Não	Sim	Não	Baixo
14	XIII – reduzir a poluição ambiental e o consumo de recursos naturais, bem como a emissão de gases de efeito estufa no ambiente urbano;	Não	Sim	Não	Baixo

Política Nacional de Cidades Inteligentes – PL 976/2021					
ODS	Estratégia (Unidade de Registro)	Quem	O Que	Como	Grau de Articulação
16	XIV – transparência e publicidade de dados e informações, sem prejuízo à privacidade da população e à segurança dos dados;	Não	Sim	Não	Baixo
	IV – capacitar a população e os gestores públicos para aprimoramento da gestão e governança das cidades e para o uso das TIC;	Sim	Sim	Não	Médio
	V – disseminar a inovação da administração pública em benefício da sociedade;	Sim	Sim	Não	Médio
	XI – ampliar o governo eletrônico e a governança eletrônica;	Sim	Sim	Sim	Alto
17	IV – integração de bancos de dados do Poder Público mediante o uso de padrões de interoperabilidade;	Sim	Sim	Sim	Alto
	VI – compartilhamento de dados e informações entre entes federativos;	Sim	Sim	Não	Médio
	VII – planejamento, gestão e execução de funções públicas de interesse comum em unidades interfederativas, em conformidade com a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015;	Sim	Sim	Não	Médio
	VIII – priorização da execução de iniciativas por meio de consórcios públicos ou uso de outros instrumentos de colaboração entre Municípios e outros entes federativos;	Sim	Sim	Sim	Alto
	IX – comunicação permanente entre órgãos de controle e unidades jurisdicionadas;	Sim	Sim	Não	Médio
	XI – promoção de espaços, inclusive presenciais, para cocriação e troca de conhecimento entre o Poder Público e a sociedade;	Sim	Sim	Não	Médio
	XXIII – parcerias com ICTs, para o desenvolvimento de atividades de extensão, inclusive para formação continuada dos professores da educação básica, da qualificação da força de trabalho e da população em geral, sintonizadas com as necessidades da economia local;	Sim	Sim	Sim	Alto
XVIII - contribuir de maneira estratégica para o cumprimento dos ODS.	Não	Sim	Não	Baixo	

Política Nacional de Cidades Inteligentes – PL 976/2021					
ODS	Estratégia (Unidade de Registro)	Quem	O Que	Como	Grau de Articulação
Carta Brasileira para Cidades Inteligentes					
ODS	Estratégia (Unidade de Registro)	Quem	O Que	Como	Grau de Articulação
9, 10, 11, 13, 16, 17	Objetivo Estratégico 1: Integrar a transformação digital nas políticas, programas e ações de desenvolvimento urbano sustentável, respeitando as diversidades e considerando as desigualdades presentes nas cidades brasileiras.	Sim	Sim	Sim	Alto
	1.1. Desigualdade digital e política urbana: Usar o acesso à internet de qualidade como um indicador de desigualdade socioespacial na política urbana.				
	1.2. Visão de território para o desenvolvimento urbano sustentável.				
	1.3. Transformação digital e setores urbanos: Desenvolver metodologia para mapear necessidades específicas das políticas setoriais urbanas que possam ser apoiadas por soluções digitais.				
	1.4. Transformação digital e meio ambiente: Desenvolver e usar metodologias, dados e indicadores que respondam às mudanças ambientais e climáticas.				
1.5. Transformação digital e política urbana: Desenvolver, usar e compartilhar soluções digitais que ajudem a implementar instrumentos de informação, planejamento, gestão e governança voltados ao desenvolvimento urbano sustentável, em diferentes escalas do território.					

Política Nacional de Cidades Inteligentes – PL 976/2021					
ODS	Estratégia (Unidade de Registro)	Quem	O Que	Como	Grau de Articulação
7, 9, 10, 11, 17	Objetivo Estratégico 2: Prover acesso equitativo à internet de qualidade para todas as pessoas.	Sim	Sim	Sim	Alto
	2.1. Direito de acesso à internet.				
	2.2. Infraestrutura digital para todas as pessoas.				
	2.3. Meios diversos de acesso à internet: Incentivar e apoiar o estabelecimento de redes compartilhadas e comunitárias e outros meios alternativos de conexão e acesso à internet.				
	2.4. Enfrentamento da exclusão digital.				
	2.5. Integração urbano-digital: Planejar e implementar as ações municipais de transformação digital de forma articulada com o planejamento territorial local.				
	2.6. Solo, subsolo e espaço aéreo, mobiliário urbano e implantação de infraestrutura de TICs.				
	2.7. Projetos de expansão, estruturação e requalificação urbana.				
	2.8. Projetos de iluminação pública: Promover a equidade de acesso ao serviço de iluminação pública nas cidades.				
	2.9. Projetos de Internet das Coisas (IoT): Garantir padrões de segurança cibernética e de proteção de dados pessoais em todos os componentes de projetos de Internet das Coisas em áreas urbanas.				
	2.10. Apoio técnico e financeiro para a conectividade: Oferecer soluções para implantar e manter infraestrutura para inclusão digital.				
11, 16, 17	Objetivo Estratégico 3: Estabelecer sistemas de governança de dados e de tecnologias, com transparência, segurança e privacidade.	Sim	Sim	Sim	Alto
	3.1. Segurança cibernética.				
	3.2. Proteção geral de dados pessoais.				
	3.3. Transparência nos algoritmos de empresas de TICs.				
	3.4. Interoperabilidade.				
	3.5. Políticas de dados abertos.				
	3.6. Governo Digital.				
	3.7. Compras públicas.				
	3.8. Gestão territorial integrada.				
	3.9. Plataformas públicas de compartilhamento de dados.				
	3.10. Transparência orçamentária na Administração Pública.				

Política Nacional de Cidades Inteligentes – PL 976/2021					
ODS	Estratégia (Unidade de Registro)	Quem	O Que	Como	Grau de Articulação
9, 11, 16, 17	Objetivo Estratégico 4: Adotar modelos inovadores e inclusivos de governança urbana e fortalecer o papel do poder público como gestor de impactos da transformação digital nas cidades.	Sim	Sim	Sim	Alto
	4.1. Articulação intergovernamental.				
	4.2. Atuação em rede e plataformas colaborativas Estado-Sociedade.				
	4.3. Construção de ambientes para inovação.				
	4.4. Capacidades na administração pública para a transformação digital.				
4.5. Adoção de processos inovadores de gestão e governança no nível local.					
1, 8, 9, 10, 12, 16	Objetivo Estratégico 5: Fomentar o desenvolvimento econômico local no contexto da transformação digital.	Sim	Sim	Sim	Alto
	5.1. Economias alternativas e inovadoras para a diversidade.				
	5.2. Economia verde, solidária e sustentável.				
	5.3. Economia de plataforma: Usar mecanismos da economia de plataforma (atividade econômica e social facilitada por plataformas) para aproximar produtores e consumidores locais.				
	5.4. Economia e mercado de dados.				
	5.5. Pagamentos digitais de serviços públicos.				
	5.6. Competitividade em serviços digitais urbanos.				
	5.7. TICs para a redução da pobreza urbana: Usar as tecnologias de informação e comunicação para reduzir a pobreza urbana, contribuindo para a Meta 1.4 do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 1.				
	5.8. Desenvolvimento econômico regional e local: Apoiar cadeias produtivas e ecossistemas de inovação (conjunto e relações de pessoas e instituições que desenvolvem tecnologia e inovam) nos territórios, de modo a reduzir desigualdades socioeconômicas e espaciais.				
5.9. Ambiente de negócios nas cidades: Aperfeiçoar, compatibilizar e dar ampla publicidade a normas e procedimentos municipais. Padronizar os processos burocráticos, tornando-os mais claros e eficientes.					

Política Nacional de Cidades Inteligentes – PL 976/2021					
ODS	Estratégia (Unidade de Registro)	Quem	O Que	Como	Grau de Articulação
9, 16, 17	Objetivo Estratégico 6: Estimular modelos e instrumentos de financiamento do desenvolvimento urbano sustentável no contexto da transformação digital.	Sim	Sim	Sim	Alto
	6.1. TICs no orçamento público: Incluir a transformação digital no orçamento público em todos os níveis de governo.				
	6.2. Fundo de Universalização das Telecomunicações (FUST) e outros fundos para acesso à internet.				
	6.3. Estratégias financeiras e tributárias para ampliação da conectividade digital.				
	6.4. Utilização de TICs para melhorar a arrecadação municipal.				
	6.5. Parcerias com instituições financeiras e de fomento.				
	6.6. Captação de recursos para projetos de cidades inteligentes.				
	6.7. Projetos de Concessão e Parcerias Público-Privadas.				
	6.8. Contrapartidas pelo uso do espaço público.				
	6.9. Fomento à inovação pelo setor privado.				
	6.10. Estratégias inovadoras de financiamento.				
4, 5, 10, 13, 17	Objetivo Estratégico 7: Fomentar um movimento massivo e inovador de educação e comunicação públicas para maior engajamento da sociedade no processo de transformação digital e de desenvolvimento urbano sustentáveis.	Sim	Sim	Sim	Alto
	7.1. Uso sustentável da internet.				
	7.2. Comunicação pública inclusiva e acessível: Usar linguagem simples, inclusiva, sem marcador de gênero e com recursos de acessibilidade na comunicação pública e na divulgação desta Carta.				
	7.3. Transformação digital e educação urbana: [...] Abordar grandes transformações globais (ex. mudança do clima). O objetivo dessas ações é sensibilizar e ampliar a consciência da sociedade sobre os impactos desses processos.				
	7.4. Disseminação da agenda brasileira para cidades inteligentes.				
	7.5. Letramento digital.				
	7.6. Práticas comunitárias urbanas: Articular ações de comunicação integrada.				

Política Nacional de Cidades Inteligentes – PL 976/2021					
ODS	Estratégia (Unidade de Registro)	Quem	O Que	Como	Grau de Articulação
10, 11, 12, 16, 17	Objetivo Estratégico 8: Construir meios para compreender e avaliar, de forma contínua e sistêmica, os impactos da transformação digital nas cidades.	Sim	Sim	Sim	Alto
	8.1. TICs e direitos humanos: Reduzir os impactos negativos da transformação digital, criando tecnologias e processos centrados nos direitos humanos e no uso sustentável de recursos naturais.				
	8.2. Observatório para a transformação digital nas cidades.				
	8.3. Maturidade para cidades inteligentes: Desenvolver e disponibilizar um Sistema Brasileiro de Maturidade para Cidades Inteligentes em uma plataforma digital própria a ser criada e mantida pelo governo federal.				
	8.4. Impactos locais da transformação digital e controle social: Estimular que os temas do desenvolvimento urbano e da transformação digital sejam discutidos de forma integrada. Para isso, deve-se estimular a articulação institucional de conselhos ou fóruns que debatem sobre esses temas e que atuem no controle social de políticas públicas.				
	8.5. Ciência, tecnologia e inovação para a transformação digital e o desenvolvimento urbano sustentáveis.				
	8.6. Logística reversa de produtos eletrônicos.				

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A análise da PNCI encontrou 44 unidades de registro com convergências entre ODS e as proposições no escopo da pesquisa. A CBCI foi analisada em blocos compostos pelo objetivo e as recomendações de nível 1, resultando em 8 unidades de registro mais amplas, conforme o quantitativo de objetivos estratégicos trazidos pela CBCI.

A partir dos dados do Quadro 3 é possível tecer considerações sob diversas perspectivas, podem ser apontadas similaridades e distinções entre as duas políticas públicas brasileiras. A PNCI aborda 13 dos 17 ODS, são eles: 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16 e 17. Na CBCI, identificaram-se proposições relacionadas a 12 dos 17 ODS, são eles: 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16 e 17. Assim, o núcleo comum abordado nas duas políticas públicas é composto pelos ODS de números 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16 e 17. Ambas as propostas ainda apresentam em comum o fato de o ODS 17 (Parcerias e meios de implementação) ser aquele que possui o maior número de tópicos. Isto indica que as Agendas Brasileiras para Cidades Inteligentes se esforçam no sentido de efetivamente implementar suas diretrizes e o estabelecimento de parcerias é sua principal estratégia. Além deste, outros três ODS se destacam pelo número de ocorrências nos dois documentos, em ordem de intensidade, são eles: ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes, ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura e ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis.

Desta forma, ações na perspectiva dos ODS 9, 11, 16 e 17 estabelecem a ênfase das propostas brasileiras para cidades inteligentes.

No que tange as distinções entre a PNCI e a CBCI, é possível avaliar quanto aos acentos temáticos e ao grau de articulação das propostas. Além do aspecto mencionado das parcerias, chama a atenção na PNCI a ênfase dada ao aspecto da educação e qualificação das pessoas (ODS 4), de forma que uma das dimensões da cidade inteligente associada ao seu conceito é designada como “sociedade inovadora e altamente qualificada”. Podem ser apontadas como estratégias as parcerias e ações diretas para desenvolvimento da criatividade, inovação e letramento nas novas tecnologias para inserção dos jovens e adultos no contexto atual da sociedade e mundo do trabalho. A PNCI ainda emprega como estratégia a conexão a duas outras políticas públicas federais – Plano Nacional de Educação e Base Nacional Comum Curricular – já consolidadas e bem articuladas nas diversas escalas territoriais e de gestão.

Por sua vez, a CBCI possui a transformação digital como um tema de destaque, ela é definida como o “fenômeno histórico de mudança cultural provocada pelo uso disseminado das tecnologias de informação e comunicação (TICs) nas práticas sociais, ambientais, políticas e econômicas” (Brasil, 2021, p. 15). Assim, multiplicam-se proposições e estratégias de caráter bastante técnico, como a interoperabilidade, governo digital, políticas de dados abertos, segurança cibernética, proteção de dados pessoais, dentre outros. Estas iniciativas estão relacionadas aos ODS 9 (Indústria, inovação e infraestrutura) e 16 (Paz, justiça e instituições eficazes), os quais versam, dentre outros subtemas, sobre as estruturas de tecnologias e eficácia, responsividade e transparência das instituições. Estes dois ODS citados são o segundo e terceiro colocados com maior número de recorrência na CBCI, o ODS 16 está presente em 87,5% dos blocos de objetivos estratégicos analisados e o ODS 9 em 62,5% destes.

Em relação ao grau de articulação das proposições, chama a atenção o desempenho da CBCI, apresentando, segundo os critérios desta pesquisa, alto grau de articulação em todas as unidades de análise. Isto significa que são definidos os elementos mínimos que permitem a coordenação de ações nas políticas públicas, sendo eles: os atores (Quem), o conteúdo da ação (O que) e mecanismos de implementação (Como). A CBCI nomeia doze segmentos de atores que considera indispensáveis para a implementação da Carta, são eles: (i) Governo Federal; (ii) Governo Estadual; (iii) Governo Municipal; (iv) Cooperação intergovernamental vertical; (v) Cooperação intergovernamental horizontal; (vi) Agências reguladoras; (vii) Empresas concessionárias de serviços públicos; (viii) Empresas de telecomunicações; (ix) Setor privado; (x) Instituições de ensino e pesquisa; (xi) Instituições financeiras e de fomento; (xii) Organizações da sociedade civil. Em cada um dos objetivos estratégicos e suas respectivas recomendações há a indicação de quais destes conjuntos de atores devem estar envolvidos. Outro fator relevante é a concatenação das recomendações em diversos níveis, de forma que o desdobramento das diretrizes vai se articulando e especificando cada vez em níveis mais concretos.

A PNCI apresenta desempenho inferior neste quesito, 50% das proposições foram classificadas com baixo grau de articulação, 30% com grau médio e 20% apresentaram alto grau de articulação, satisfazendo os três critérios elencados. Embora a proposta de lei seja voltada aos entes federados – União, Estados e Municípios – e, por conseguinte, se subentenda que o Estado é o ator responsável pela implementação, o fato de o texto legal não definir claramente em mais da metade das proposições atores partícipes constitui uma fragilidade. O Estado, mesmo com mecanismos legais impositivos, com frequência permanece na inércia, quanto mais se as competências e as atribuições não estiverem bem definidas. Por outro lado, a PNCI institui um instrumento com grande potencial de articulação de ações, o Plano de Cidade Inteligente. A legislação determina o conteúdo mínimo do plano e exige que seja incorporado aos Planos Diretores dos Municípios. Este último fator, além de coordenar a implantação do plano, confere a ele maior força e relevância.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o nível de adesão aos ODS nas Agendas Brasileiras para Cidades Inteligentes é alto, as intersecções se dão em diversas áreas e por estratégias com diferentes graus de articulação. Emerge da análise que ações na perspectiva dos ODS 9 (Indústria, inovação e infraestrutura), 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), 16 (Paz, justiça e instituições eficazes) e 17 (Parcerias e meios de implementação) estabelecem a ênfase das propostas nacionais dispostas na Política Nacional de Cidade Inteligente (PL 976/2021) e Carta Brasileira para Cidades Inteligentes.

A PNCI reforça a adoção de estratégias para o desenvolvimento educacional das pessoas, com vistas a qualificar aquele que é o principal ator responsável pela inteligência da cidade. De outro lado, a CBCI, embora também aborde o aspecto social e humano, dá ênfase ao tema da transformação digital, o que conduziu à construção de um documento com repertório mais técnico e específico.

Ainda é importante pontuar que a PNCI tem caráter normativo (lei, impositiva), e a CBCI é sugestiva, aponta boas práticas, é mais específica e possivelmente gere maior grau de articulação na sua implementação. Porém, não há o mesmo poder de “imposição” que a PNCI, por lhe faltar bases no ordenamento jurídico.

No presente trabalho, apenas o descritivo dos 17 ODS foram avaliados nos documentos, não estando em seu escopo avaliar seus indicadores e medidas. Tal limitação da pesquisa abre campo para continuidade dos estudos, uma vez que muitos trabalhos desenvolvem análises conceituais e normativas, com pouca base em dados empíricos sobre a implementação real das políticas. No mesmo sentido, apesar de políticas como a CBCI e a PNCI fornecerem diretrizes e recomendações, há uma lacuna nos estudos que investiguem os desafios práticos enfrentados pelos gestores municipais na implementação dessas diretrizes. Futuros estudos podem investigar as dificuldades locais na mobilização dos cidadãos e na adoção de tecnologias inteligentes.

Embora existam proposições, como as estudadas, que empregam noções de sustentabilidade em suas formulações, sua formalização enquanto política pública é insuficiente para garantir sua concretização. A implantação de práticas sustentáveis em nossas comunidades e sociedade depende de uma grande mudança cultural, em diversas dimensões, níveis e escalas. Empreitar esta mudança é uma escolha inteligente que a atual e as próximas gerações devem fazer.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 37122 Versão Corrigida -2021:** Cidades e comunidades sustentáveis – Indicadores para cidades inteligentes. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ALVAREZ, C. E. de; SALZANI, L. C. A relação entre as produções científicas e o desenvolvimento das Cidades Inteligentes brasileiras. **arq.urb**, [s. l.], n. 24, p. 44–59, 2019. 10.37916/arq.urb.vi24.50 Disponível em: <<https://revistaarqurb.com.br/arqurb/article/view/50>>. Acesso em: 4 jan. 2022.

AUNE, A. **Human Smart Cities** – O cenário brasileiro e a importância da abordagem joined-up na definição de Cidade Inteligente. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=32955@1>>. Acesso em: 3 jan. 2023.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BLASI, S.; GANZAROLI, A.; DE NONI, I. Smartening sustainable development in cities: Strengthening the theoretical linkage between smart cities and SDGs. **Sustainable Cities and Society**, [s. l.], v. 80, p. 103793, 2022. <<https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103793>>.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 976, de 19 de março de 2021**. Institui a Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI), com vistas à melhoria da qualidade de vida dos municípios, e dispõe sobre os princípios e diretrizes que a nortearão, os seus objetivos, as ações a serem realizadas, os recursos alocáveis e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=227444>>. Acesso em: 4 abr. 2021.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento Regional. Carta Brasileira para Cidades Inteligentes**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2021, p. 15. Disponível em: <<https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/desenvolvimento-urbano-e-metropolitano/projeto-andus/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes/CartaBrasileiraparaCidadesInteligentes2.pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2024.

CARAGLIU, A; DEL BO, C; NIJKAMP, P. Smart cities in Europe. **Journal of urban technology**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 65–82, 2011. <<https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>>.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CUNHA, M. A.; Przeybilovicz, E.; Macaya, J.M.; Burgos, F. **Smart Cities** – Transformação Digital de Cidades. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania, 2016. *E-book*. Disponível em: <<https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/8f7749f0-0f4e-4411-92dd-373afe1638f2/content>>. Acesso em: 4 nov. 2024.

GEHL, J. **Cidades para Pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, J. G. A. **Cidades inteligentes**: proposta de um modelo brasileiro multi-ranking de classificação. 2018. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-05072018-120958/publico/CorrigidoJoseGeraldo.pdf>>. Acesso em: 3 jan. 2023.

JOÃO, B. N.; SOUZA, C. L. de; SERRALVO, F. A. Revisão sistemática de cidades inteligentes e internet das coisas como tópico de pesquisa. **Cadernos EBAPÉ.BR**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 1115–1130, 2019. DOI: 10.1590/1679-395174442 Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/74442>>. Acesso em: 7 jan. 2022.

LAZZARETTI, K. *et al.* Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [s. l.], v. 11, 2019. DOI: 10.1590/2175-3369.011.001.e20190118 Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/urbe/a/3LscvBK8vN86Q3fyFvzx7Fw/?lang=pt>>. Acesso em: 8 jan. 2022.

LEITE, C.; AWAD, J. C. Ms. **Cidades Sustentáveis Cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MONZONI, M.; NICOLLETTI, M. A Cidade para os Cidadãos: mobilidade, energia e a agricultura urbana. *In*: CAMPOS, C. C. (org.). Cidades Inteligentes e Mobilidade Urbana. **Cadernos FGV Projetos**. Ano 10, Nºed. Rio de Janeiro: FGV Projetos, 2015. p. 90–107.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. [S. l.: s. n.], 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2022.

PINHEIRO JUNIOR, L. P.; CAVALHEIRO, L. D. Smart Cities: a research agenda of the brazilian smart cities. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AN, 14., 2017, São Paulo. **Anais do 14th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS & TECHNOLOGY MANAGEMENT - CONTECSI**. São Paulo: CONTECSI USP, 2017. p. 2115–2134. Disponível em: <<https://www.tecsi.org/contecsi/index.php/contecsi/14CONTECSI/paper/view/4646/2924>>. Acesso em: 4 nov. 2024.

PIRES, R. R. C.; GOMIDE, A. Á. Governança e capacidades estatais: uma análise comparativa de programas federais. **Revista de Sociologia e Política**, [s. l.], v. 24, n. 58, p. 121–143, 2016. DOI: 10.1590/1678-987316245806 Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/rsocp/a/L3fXlK7DBfmxRf9jB6dMrSc/?lang=pt>>. Acesso em: 15 dez. 2021.

PIRES, R. R. C.; GOMIDE, A. Á. Arranjos de Implementação e Ativação de Capacidades Estatais para Políticas Públicas: o desenvolvimento de uma abordagem analítica e suas repercussões. **Boletim de Análise Político-Institucional**, [s. l.], n. 29, p. 49–59, 2021. DOI: 10.38116/bapi29art5 Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/boletim_analise_politico/214043_BAPI_29_Artigo_5.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.

PORTO, A. G. *et al.* **O Futuro é das chics**: como construir agora as cidades humanas, inteligentes, criativas e sustentáveis. Brasília: IBCIHS, 2020. *E-book*.

SHARIFI, A. *et al.* Smart cities and sustainable development goals (SDGs): A systematic literature review of co-benefits and trade-offs. *Cities*, [s. l.], v. 146, p. 104659, 2024. DOI: < <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104659> >. Acesso em: 14 out. 2024.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. **World Urbanization Prospects 2018: Highlights**. [S. l.]: UN, 2019. *E-book*. Disponível em: <<https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210043137>>. Acesso em: 18 dez. 2021.

WEISS, M. C. **Cidades Inteligentes**: proposição de um modelo avaliativo de prontidão das tecnologias da informação e comunicação aplicáveis à gestão das cidades. 2016. Tese (Doutorado em Administração) – Centro Universitário FEI, São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://repositorio-api.fei.edu.br/server/api/core/bitstreams/37427a91-3d77-43c4-9783-eca0386fd467/content>>. Acesso em: 07 jan. 2022.

Cristiano Fernando Goi Palharini

<https://orcid.org/0000-0002-9981-9563>

Servidor Público da Prefeitura Municipal de Ijuí. Doutorando em Desenvolvimento Regional, Mestre em Educação nas Ciências e Graduado em Física, pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijui).

cristiano.palharini@sou.unijui.edu.br

Sérgio Luís Allebrandt

<https://orcid.org/0000-0002-2590-6226>

Bolsista Produtividade em Pesquisa N-2 do CNPq. Doutor em Desenvolvimento Regional pelo PPGDR/UNISC. Mestre em Gestão Empresarial pela Ebape/FGV. Pós-graduação em Administração - Planejamento Governamental pelo CPGA/UFSC. Professor Titular Sênior do PPGDR/UNIJUÍ.

allebr@unijui.edu.br

Tarcísio Dorn de Oliveira

<https://orcid.org/0000-0001-5842-2415>

Doutor em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Mestre em Patrimônio Cultural pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ).

tarcisio.oliveira@unijui.edu.br