

Uma Análise Empírica dos Planejamentos Estratégicos das Capitais Brasileiras com Foco na Construção de Cidades Inteligentes

Matheus M. Cruz¹, Flavia C. Bernardini¹, Vanessa T. Nunes², Carlos A. M. Bastos³

¹Instituto de Computação – Universidade Federal Fluminense (UFF)
Niterói, RJ – Brasil

²SE7Ti – Tecnologia e Inovação – Rio de Janeiro, RJ – Brasil

³Escola de Engenharia – Universidade Federal Fluminense (UFF)
Niterói, RJ – Brasil

mmcruz@id.uff.br, fcbernardini@ic.uff.br

vanunes@gmail.com, camalcherbastos@id.uff.br

Abstract. *Municipal governments around the world are transforming cities into smart ecosystems, carrying out a multitude of smart initiatives in different domains with the aim of improving efficiency in public services and making municipal governments more transparent and accountable. Some smart projects implemented in different domains are considered isolated islands without being part of an overall plan. The objective of the article is to investigate the Brazilian capitals and their adoption or not of strategic planning (SP) with a focus on the development of smart cities. The results show that most cities do not have formal SP and those that do do not use it as governance tools.*

Resumo. *Governos municipais em todo o mundo estão transformando cidades em ecossistemas inteligentes, realizando uma grande quantidade de iniciativas inteligentes em diferentes domínios com o objetivo de melhorar a eficiência nos serviços públicos e tornar os governos municipais mais transparentes e responsáveis. Alguns projetos inteligentes implementados em diferentes domínios são considerados ilhas isoladas sem fazer parte de um planejamento global. O objetivo do artigo é investigar as capitais brasileiras e sua adoção ou não de planejamentos estratégicos (PE) com foco no desenvolvimento de cidades inteligentes. Os resultados mostram que a maioria das cidades não possuem PE formais e as que possuem não o utilizam como ferramentas de governança.*

1. Introdução

Nos últimos anos as cidades estão buscando melhorar a prestação de serviços públicos por meio da implementação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no planejamento, desenvolvimento, operação e governança das cidades, dando lugar às chamadas Smart Cities (SCs) [Bernardini et al. 2021]. Sob esse quadro, os municípios estão tentando empreender estratégias bem-sucedidas para 'criação de valores' para as cidades e os cidadãos, aproveitando as tecnologias disponíveis e as oportunidades provenientes da transformação digital dos serviços públicos e a popularização dos governos eletrônicos

[Bernardini 2017]. Como resultado, governos de todo o mundo estão transformando cidades em ecossistemas inteligentes [Dirks and Keeling 2009, Guenduez et al. 2018], realizando uma grande quantidade de iniciativas inteligentes em diferentes domínios (mobilidade, economia, governança, meio ambiente e qualidade de vida) com o objetivo de melhorar a eficiência em serviços públicos e tornando os governos municipais mais transparentes, eficientes e responsáveis.

A forma como as cidades estão enfrentando os desafios sociais com o uso das TICs é divergente. Segundo Chourabi et al. (2012) e Neirotti et al. (2014) as cidades modernas deveriam tentar alinhar as aplicações digitais inovadoras empreendidas e vários projetos “inteligentes” a uma política e roteiro estratégicos bem organizados com metas, objetivos e papéis claros. Entretanto, o que se identifica na prática são algumas SCs realizando projetos inteligentes específicos em diferentes domínios como ilhas isoladas de acordo com as necessidades da cidade. São projetos específicos altamente diversificados e não contemplados em um planejamento estratégico da cidade. No entanto, no momento de projetar e implementar projetos inteligentes, não é aconselhável abordar cada projeto como um silo, porque, em última análise, projetos fracamente integrados não aproveitarão todos os benefícios que uma cidade pode obter de uma estratégia coerente bem planejada [Rodriguez-Bolivar et al. 2020]. Portanto, muitas cidades estão sentindo a necessidade urgente de realizar projetos inteligentes integrados em um planejamento estratégico holístico para evitar a fragmentação. Desta forma, é aconselhável que elas desenvolvam políticas de cidades inteligentes com a implantação de um planejamento estratégico da cidade para abrir caminho para os resultados urbanos integrados e sinérgicos, comum a todas as áreas das cidades.

É importante destacar que além de um plano holístico e integrado dos diversos projetos, o planejamento estratégico fornece também às cidades um direcionamento de longo prazo, não restrito a apenas um mandato eleitoral, fazendo com que cada novo governo municipal já saiba e seja comprometido com o direcionamento comum para o futuro das cidades [Bach 2018]. Assim, as prefeituras de SCs devem contar com o planejamento estratégico para fornecer direção e clareza aos objetivos e ao papel dos projetos inteligentes das cidades.

No entanto, apesar da relevância do planejamento estratégico para o desenvolvimento das cidades inteligentes, ainda permanece uma ideia bastante abstrata, uma realidade distante e desconhecida dos gestores municipais [Angelidou 2014]. Por isso, é necessário o desenvolvimento de pesquisas, de modo a compartilhar conhecimentos adquiridos e identificar boas práticas já sedimentadas. Com esse intuito, Yigitcanlar (2018) e Mora et al. (2019), estão promovendo pesquisas prospectivas, debates críticos e apresentando relatórios de práticas atuais sobre ferramentas de planejamento estratégico usadas no desenvolvimento de cidades inteligentes. Embora as estratégias para o desenvolvimento de cidades inteligentes possam também ser adotadas a nível nacional ou estadual [Angelidou 2014], são mais eficazes as estratégias aplicadas pelos governos municipais porque, em sua capacidade de construir e operar infraestruturas urbanas, supervisionar os processos de planejamento e estabelecer políticas locais, os governos municipais possuem maior facilidade, pois conhecem as realidades e características locais [Angelidou 2014].

Portanto, este trabalho tem como objetivo investigar as capitais brasileiras e suas atuais práticas de planejamento estratégico para construção de cidades inteligentes. Foram

analisadas as 27 capitais, de modo a identificar a existência de planejamentos estratégicos formais focados no desenvolvimento de cidades inteligentes, a criação de indicadores para acompanhar a execução dos projetos inteligentes, a frequência de atualização dos indicadores, a divulgação desses indicadores à população de modo a permitir o controle social, e, por fim, o alinhamento dos projetos propostos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) e que o Brasil é signatário desde 2017. É importante destacar que não foi o foco dessa pesquisa analisar a metodologia de desenvolvimento do planejamento estratégico nem tampouco os projetos propostos. Essa pesquisa se limitou a identificar a existência de planejamento estratégico para construção de cidades inteligentes, a existência de indicadores que permita acompanhar a execução dos projetos, a frequência de atualização dos indicadores, se há divulgação desses indicadores à população, se há alinhamento a nível municipal, estadual e nacional e por fim apontar algumas boas práticas identificadas.

Esse tipo de pesquisa é realmente importante porque a maioria dos estudos identificados não busca analisar os padrões de planejamento estratégico dos municípios brasileiros de forma generalizada, macro, à nível nacional. Eles estão focados apenas em estudos de casos únicos [Pierre 2005], individuais de cada cidade, sem comparação entre eles. Este artigo, além de verificar a existência de planejamentos estratégicos entre as cidades mais inteligentes do Brasil, analisa se eles são realmente utilizados como ferramenta de governança e não apenas um dispositivo criado como atendimento a imposições normativas.

A Seção 2 discute sobre a importância do Planejamento Estratégico para o desenvolvimento das SCs. A forma de coleta de dados e a metodologia adotada na pesquisa são apresentadas na Seção 3. Os resultados das análises dos Planejamentos Estratégicos das cidades e os principais achados da nossa pesquisa são apresentados na Seção 4. Por fim, as conclusões encerram nosso trabalho (Seção 5).

2. A Importância do Planejamento Estratégico para as Cidades

Atualmente as SCs são vistas como estruturas complexas que envolvem uma interação contínua entre diferentes stakeholders e dimensões, onde os governos inteligentes exigem uma visão abrangente e integrada de tecnologia, dados, processos, produtos, participantes e serviços [Guenduez et al. 2018]. De fato, parece claro que a instrumentação tecnológica inovadora não transforma automaticamente uma cidade em uma cidade "inteligente"[Vanolo 2014], mas requer o direcionamento estratégico de recursos, projetos e medidas [Guenduez et al. 2018]. Desta forma, a European Energy Research Alliance [Bach 2018] identificou recentemente uma forte necessidade de planejamento, projeto e operação inteligentes como uma abordagem correta para atingir metas ambiciosas que envolve o aumento da eficiência de áreas urbanas em um futuro próximo. Assim, apenas após a definição de estratégias mais amplas para a cidade, os tipos de soluções tecnológicas poderão ser estebelecidas: qual solução, onde, como e para quem.

No entanto, embora as cidades tenham implantado ações ou projetos inteligentes para transformar uma cidade em um lugar inteligente e sustentável, a forma como foram implementados tem sido divergentes. Algumas cidades, conforme relatado por [Komninos et al. 2019], desenvolveram-se de forma evolutiva, aproveitando a evolução das tecnologias e oportunidades de ação através da convergência de iniciativas inde-

pendentes, com a definição de objetivos específicos para cada iniciativa e não globais, conhecido como noção de “planejamento sem um plano” ou “antiplanejamento” [Cowley and Caprotti 2019]. Talvez porque, diante de uma crescente compreensão do mundo como complexo e não linear [Chandler 2014], é a modalidade experimental da cidade inteligente que tem uma lógica atraente para os formuladores de políticas manterem a noção de direcionamento [Luhmann 1997]. Por outro lado, existem cidades que se auto-entendem como ecossistemas complexos, de modo que suas operações não podem ser implementadas de formas isoladas. Elas incluíram seus projetos inteligentes em um planejamento estratégico global.

Por isso, conforme Franklin (2014) disse: “Ao falhar em se preparar, você está se preparando para falhar”. O entusiasmo para progredir não deve prevalecer sobre o importante trabalho de planejamento. É particularmente relevante quando o trabalho à frente é complexo, extenso, de alto risco e interdependente. Por sua natureza, isso define amplamente o trabalho necessário para alcançar o sucesso nas iniciativas de cidades inteligentes. Embora planejar e executar cada iniciativa específica (isolada) de cidade inteligente seja a abordagem adotada pela maioria das cidades hoje, nossa ênfase aqui está no planejamento em um nível mais alto. À medida que mais líderes começarem a articular uma visão para o futuro de suas cidades e se comprometerem com a jornada da cidade inteligente, haverá uma necessidade maior de desenvolver um plano estratégico. Além disso, em muitos lugares onde as iniciativas de cidades inteligentes já estão em andamento, os líderes estão percebendo que precisam adaptar um plano estratégico que unifique e otimize esforços. O uso de projetos inteligentes transversais (pensado para toda a cidade e não apenas para uma área) permite integrar e otimizar a execução do projeto e maximizar os benefícios globais obtidos devido à maior coordenação de todas as áreas para atingir os objetivos do projeto [Nesti 2020]. O planejamento estratégico deve ser projetado para colocar todos os recursos para trabalhar de forma eficiente e aproveitar as sinergias e escalas de projetos inteligentes. Não existe uma estratégia “adequada” ou “tamanho único”. Cada cidade tem necessidades e recursos únicos que possivelmente necessitarão de soluções diversas e únicas. Assim, uma estratégia adaptada às características da cidade é essencial e sugerida [Albino et al. 2015, Quraishi and Siegart 2011].

3. Coleta de Dados e Metodologia

3.1. Seleção de Amostra

O objetivo desse trabalho foi analisar apenas as cidades brasileiras. De acordo com a Escala Brasil Transparente¹, 2ª edição, elaborada pela Controladoria Geral da União (CGU), as capitais brasileiras estão entre os municípios mais transparentes do país. Acreditamos que a probabilidade desses municípios terem disponibilizados materiais referentes ao planejamento estratégico, em seus respectivos portais da transparência, seria maior quando comparado aos demais municípios. Além disso, dentre as cidades brasileiras, apenas as capitais figuram entre as cidades mais inteligentes do mundo, de acordo com o ranking da IESE Business School², edição 2019. Por isso, nossa amostragem foram as 27 (vinte e sete) capitais brasileiras. E limitou-se a elas por questão de prazo e recursos humanos disponíveis para a realização das análises.

¹<https://mbt.cgu.gov.br/publico/home>

²<https://citiesinmotion.iese.edu/indicecim/?lang=en>

3.2. Atributos Analisados

O método de coleta de dados para este artigo foi composto por três etapas. A primeira consistiu em acessar o portal da transparência de cada município analisado e identificar se havia algum planejamento estratégico disponível. Em caso positivo fazer o download para posterior análise. A segunda etapa foi acessar os planejamentos estratégicos encontrados e extrair as informações que ajudavam a responder as seguintes questões de pesquisa: i) As cidades possuem planejamento estratégico formal focado na construção de SCs? ii) As cidades definiram indicadores e metas para acompanhamento do planejamento estratégico? iii) As cidades monitoram a evolução do planejamento estratégico? Com que frequência? iv) Qual a Correlação dos Projetos Propostos no Planejamento Estratégico com os ODS ³ da ONU? Por fim, a última etapa consistiu em acessar os sites de cada município e verificar se eram disponibilizados mecanismos para acompanhamento da execução dos planejamentos estratégicos pela população.

3.3. Entrevista

Após a análise das documentações disponíveis nos portais da transparência das capitais brasileiras foi possível identificar 03 cidades (São Paulo, Belo Horizonte e Recife) que se destacaram positivamente em relação aos critérios analisados, conforme melhor descrito na seção 4. Entretanto, ao entrarmos em contato com as Prefeituras desses 3 municípios para colher mais informações sobre a relevância do Planejamento Estratégico na construção de Cidades Inteligentes e coletar também depoimentos dos envolvidos, apenas a Prefeitura do Recife nos retornou. Por isso, foi realizada, no dia 25/11/2021, às 09h, uma entrevista online, com representantes da Agência Recife para Inovação e Estratégia (Aries) ⁴, responsáveis pelo desenvolvimento do planejamento estratégico da cidade do Recife/PE. O objetivo da entrevista foi conhecer os desafios, facilidades, diferenciais e depoimentos em relação à utilização do planejamento estratégico no processo de construção de uma cidade inteligente.

4. Resultados e Discussões

4.1. *As cidades possuem um planejamento estratégico formal focado na construção de SCs?*

A Figura 1 mostra que menos da metade, apenas 13 das capitais brasileiras possuem um planejamento estratégico formalizado com todas as informações sobre os projetos inteligentes disponibilizados aos seus cidadãos. 7 capitais possuíam planejamento em algum momento, mas estão defasados, ou, estão em processo de construção. Nesses casos, foram rotulados como possuem parcialmente planejamento, conforme Tabela 1.

4.2. *As cidades definiram indicadores e metas para acompanhamento do planejamento estratégico?*

A Figura 2 mostra que apenas 9 capitais possuem indicadores e metas definidos para acompanhamento da evolução do planejamento estratégico definido. Conforme afirmou Deming (1991): "O que não pode ser medido, não pode ser gerenciado". Sem a definição dos indicadores os gestores não serão capazes de medir e conseqüentemente gerenciar

³<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

⁴<https://aries.org.br/>

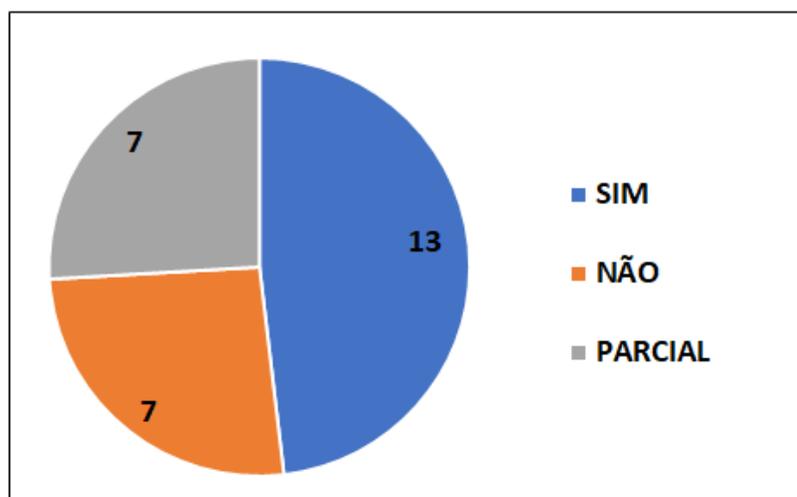


Figura 1. Existência de Planejamento Estratégico Formal

o planejamento estratégico. 3 capitais possuem apenas status do andamento dos projetos (não iniciado, em andamento, concluído), o que permite acompanhar parcialmente a execução do planejamento. Por isso, foram classificados que possuem parcialmente os indicadores.

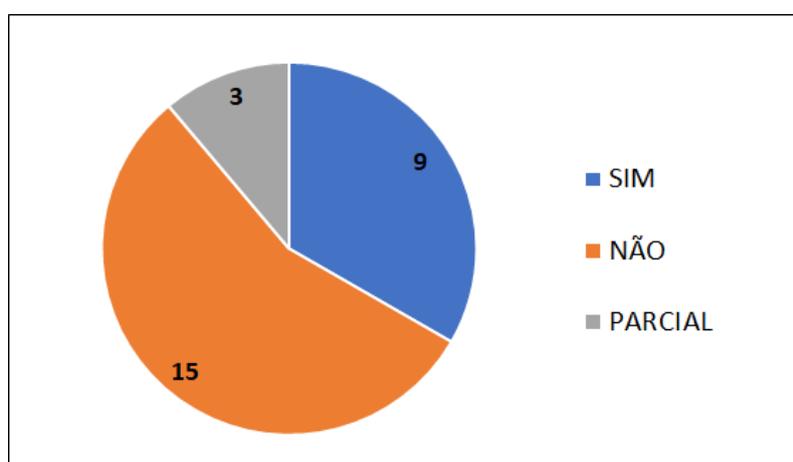


Figura 2. Existência de Indicadores

4.3. As cidades monitoram a evolução do planejamento estratégico? Com que frequência?

A Figura 3 mostra que apenas 8 capitais acompanham a evolução do planejamento estratégico com os cálculos, instânciação dos indicadores e divulgação à população para realização do controle social ⁵. Entretanto, nessas 8 capitais a atualização dos indicadores ocorrem anualmente, o que é muito pouco, considerando que o mandato de uma gestão municipal é de 4 anos. Ou seja, os gestores conseguirão verificar a evolução do

⁵Os portais disponibilizados para o controle social podem ser encontrados nos hyperlinks constantes na coluna 5 (Monitoram Indicadores?) da Tabela 1

Tabela 1. Análise dos Planejamentos Estratégicos

Item	Município	Possui Planejamento Estratégico? ⁶	Possui Indicadores?	Monitoram Indicadores? ⁶	Frequencia de Atualização
1	Belo Horizonte	SIM	SIM	SIM	ANUAL
2	Curitiba	SIM	PARCIAL	SIM	ANUAL
3	Fortaleza	SIM	PARCIAL	SIM	ANUAL
4	Recife	SIM	SIM	SIM	ANUAL
5	São Paulo	SIM	SIM	SIM	ANUAL
6	Vitória	SIM	SIM	SIM	ANUAL
7	Porto Alegre	SIM	PARCIAL	SIM	ANUAL
8	Boa Vista	SIM	SIM	SIM	ANUAL
9	Brasília	SIM	NÃO	NÃO	
10	São Luís	SIM	SIM	NÃO	
11	Salvador	SIM	SIM	NÃO	
12	Manaus	SIM	NÃO	NÃO	
13	Rio de Janeiro	SIM	SIM	NÃO	
14	Cuiabá	PARCIAL	NÃO	NÃO	
15	Maceió	PARCIAL	NÃO	NÃO	
16	Rio Branco	PARCIAL	NÃO	NÃO	
17	Porto Velho	PARCIAL	NÃO	NÃO	
18	Natal	PARCIAL	NÃO	NÃO	
19	Belém	PARCIAL	SIM	NÃO	
20	Aracaju	PARCIAL	NÃO	NÃO	
21	João Pessoa	NÃO	NÃO	NÃO	
22	Palmas	NÃO	NÃO	NÃO	
23	Goiânia	NÃO	NÃO	NÃO	
24	Campo Grande	NÃO	NÃO	NÃO	
25	Macapá	NÃO	NÃO	NÃO	
26	Teresina	NÃO	NÃO	NÃO	
27	Florianópolis	NÃO	NÃO	NÃO	

planejamento apenas 4 vezes, mas poderão tomar ações de correção no máximo 3 vezes considerando que o último ano já será fim do mandato e não haveria tempo hábil para correções. Durante a entrevista com a equipe da Aries entendemos que essa baixa frequência de atualização ocorre devido a três fatores: i) porque muitos dos dados necessários para cálculo dos indicadores são disponibilizados por órgãos federais e ocorrem anualmente; ii) a quantidade de indicadores é muito grande, muitas vezes ultrapassando 150; iii) a atualização dos indicadores é manual e exige-se um esforço muito grande. Esse cenário, demonstra que a maioria das cidades apenas elaboram o planejamento estratégico como uma imposição normativa, e não o utilizam como uma ferramenta de governança. Os planejamentos geralmente ocorrem em curto e médio prazo, na maioria das vezes, de 4 em 4 anos, que corresponde ao prazo de um mandato.⁶

4.4. Qual a Correlação dos Projetos Propostos no Planejamento Estratégico com os ODS da ONU?

A ONU propôs aos países membros uma agenda com objetivos estratégicos sustentáveis (ODS) para cumprimento até 2030. O Brasil é signatário dessa Agenda desde 2017. Para conseguir atingir os objetivos firmados pelo país é fundamental que cada município bra-

⁶Há hyperlinks aos planejamentos estratégicos existentes

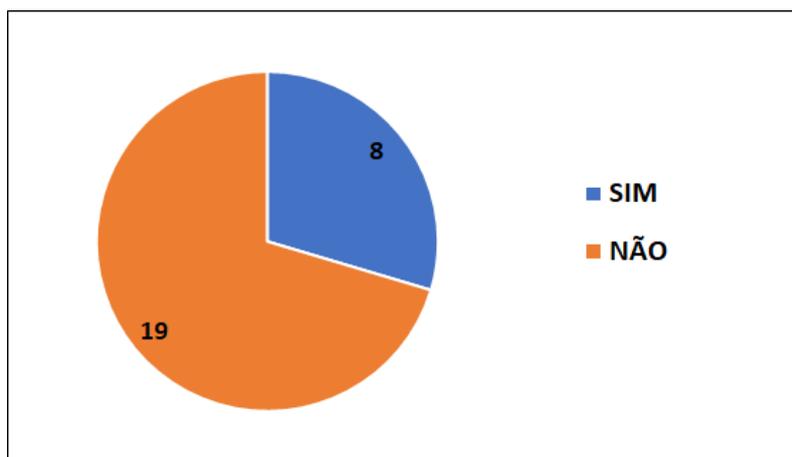


Figura 3. Monitoramento dos Indicadores

sileiro defina em seu planejamento estratégico metas que estejam alinhadas com os ODS. Durante a pesquisa, buscamos também analisar se os projetos e metas propostos nos planejamentos estratégicos se correlacionavam diretamente com os objetivos e metas definidos no ODS. Pudemos observar que apenas 6 municípios correlacionavam diretamente seus projetos com o ODS: Belo Horizonte, Brasília, Fortaleza, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo, conforme Figura 4.

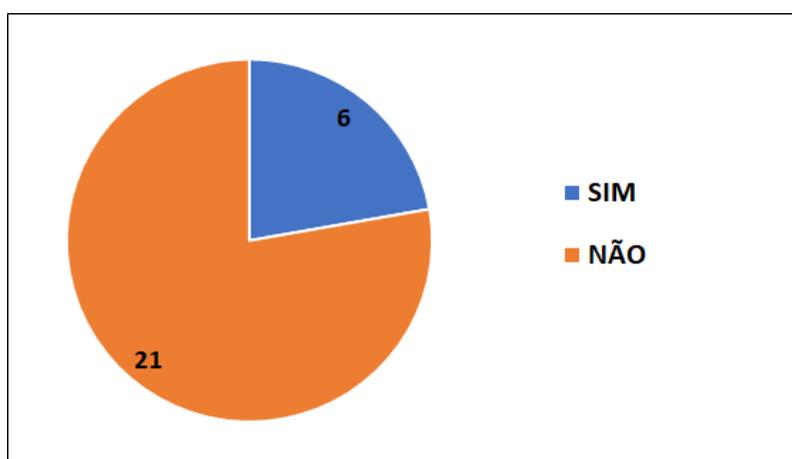


Figura 4. Existência de Correlação entre Projetos Propostos no Planejamento Estratégico das Cidades e ODS da ONU

4.5. O que dizem os elaboradores dos planejamentos estratégicos?

Ao entrarmos em contato com as Prefeituras das capitais que mais se destacaram positivamente (São Paulo, Belo Horizonte e Recife) para colher mais informações sobre a relevância do Planejamento Estratégico na construção de Cidades Inteligentes e coletar também depoimentos dos envolvidos, apenas a Prefeitura do Recife/PE nos retornou. Informaram que o Planejamento Estratégico do Recife não havia sido desenvolvido por eles, mas sim por uma Organização Social (OS), sem fins lucrativos, parceira da Prefeitura, a Aries. Ela foi responsável pela elaboração e monitoramento do planejamento estratégico da cidade do Recife/PE. Após entrevista com representantes da Aries pudemos perceber que um dos desafios de acompanhamento do planejamento estratégico é

o esforço gigantesco de se atualizar os mais de 150 indicadores. Informaram que, por isso, existem iniciativas para se automatizar a coleta e cálculo desses indicadores. Foi informado também que alguns gestores municipais possuem receio em utilizar o painel de acompanhamento do planejamento estratégico por enxergarem como uma ferramenta de cobrança. Afirmaram que a disponibilização, à população, de ferramentas para acompanhamento da evolução do planejamento estratégico é muito importante para impulsionar o cumprimento do plano estratégico, por meio do controle social. E, por fim, com o conhecimento adquirido pela equipe de planejamento, puderam observar que à medida que o município amadurecia em relação ao uso do planejamento estratégico havia proporcionalmente uma redução no número de indicadores e começavam a focar em indicadores-chaves.

5. Conclusão

Nos últimos anos, o fenômeno das SCs tem despertado grande atenção no meio acadêmico e tem ocupado um lugar importante nas agendas de gestores públicos e políticos. Surpreendentemente, o planejamento estratégico de projetos inteligentes tem sido isolado dos debates dos SCs, apesar de essa questão ser a principal preocupação para planejar o caminho de uma cidade para se tornar mais inteligente. No qual ações para melhorar uma situação pode ser projetada, proposta e debatida em um plano estratégico [Ulrich 1988]. Essas ações são definidas em um planejamento estratégico que tem como objetivo apoiar o diálogo e reflexão por diferentes áreas da prefeitura, auxiliando aos gestores a tomarem decisões eficientes, aproveitando a sinergia criada por todas as áreas envolvidas. Este artigo analisa se as cidades brasileiras possuem um planejamento estratégico formalmente definido para transformá-las à longo prazo em cidades inteligentes, com melhores qualidades de vida da população e eficiência na prestação de serviços públicos. A pesquisa analisou os documentos disponibilizados nos portais da transparência das 27 capitais brasileiras. O foco, nas capitais, pode ser uma limitação da pesquisa. No entanto, embora este estudo seja limitado às capitais, os resultados fornecem uma visão geral de como as cidades brasileiras estão se comportando em relação a utilização ou não de planejamentos estratégicos.

Um dos diferenciais da pesquisa foi uma análise comparativa do planejamento estratégico das cidades, diferentemente de outros estudos que analisam cada cidade individualmente sem nenhuma comparação entre elas. Os achados desta pesquisa mostram que apenas 48,15% das capitais possuem um planejamento estratégico formalmente definido. O que demonstra que a maioria das cidades não se planeja à longo prazo. Geralmente planejam ações correspondentes a um mandato eleitoral. Apenas 33,33% possuem indicadores definidos para medir a evolução do planejamento estratégico. E, menos ainda, apenas 29,63% das capitais efetivamente monitoram a evolução do planejamento estratégico. Observa-se que a maioria das cidades brasileiras elaboram o planejamento estratégico para cumprimento de uma imposição normativa e não como uma ferramenta efetiva na gestão municipal. Foi possível verificar também que quanto mais maduro o município na utilização de Planejamento Estratégico, menor o número de indicadores. Foca-se em indicadores-chaves.

Outra descoberta interessante é que há vários instrumentos normativos, com finalidades similares que se sobrepõem: i) Planejamento Estratégico; ii) Plano de Metas; iii) Plano de Governo; iv) Plano Plurianual (PPA); e v) Plano de Cidades Inteligentes.

Apesar de terem finalidades específicas, a maioria desses artefados apresentam uma área de sobreposição. Porém, na prática, o que se observa são que esses instrumentos estão isolados, que não se integram. O resultado dessa falta de integração é a exigência de um grande esforço dos município para elaborar, executar e acompanhar cada um deles individualmente, gerando retrabalho.

Em suma, verifica-se que para a construção de uma SC mais sinérgica e eficiente é aconselhável a existência de um planejamento estratégico capaz de propor projetos integrados entre os vários domínios das cidades. Assim, deve ser definido um caminho, a longo prazo, que possa ser trilhado pelas cidades, independente do governo. Porém, na prática, essa é uma realidade um pouco distante dos municípios brasileiros.

Referências

- Albino, V., Berardi, U., and Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of urban technology*, 22(1):3–21.
- Angelidou, M. (2014). Smart city policies: A spatial approach. *Cities*, 41:S3–S11.
- Bach, B. (2018). The role of the eera joint programme smart cities in european energy research. *TECHNE-Journal of Technology for Architecture and Environment*, pages 9–9.
- Bernardini, F. (2017). Um estudo de caso de acesso à opinião do cidadão no processo de construção e implementação de um projeto de cidades inteligentes em rio das ostras. In *Anais do V Workshop de Transparência em Sistemas*. SBC.
- Bernardini, F., Nunes, V., Cappelli, C., Reis, D., Silva, J., and Bastos, C. (2021). Cap. 14. a importância das tecnologias da informação e comunicação para a gestão e operação das cidades inteligentes. In *2021 Smart Cities - Cidades Inteligentes nas Dimensões: Planejamento, Governança, Mobilidade, Educação e Saúde.*, pages 169–193.
- Chandler, D. (2014). *Resilience: The governance of complexity*. Routledge.
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. A., and Scholl, H. J. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. In *2012 45th Hawaii international conference on system sciences*, pages 2289–2297. IEEE.
- Cowley, R. and Caprotti, F. (2019). Smart city as anti-planning in the uk. *Environment and Planning D: Society and Space*, 37(3):428–448.
- Deming, W. E. (1991). *W. Edwards Deming*. Madonna University.
- Dirks, S. and Keeling, M. (2009). A vision of smarter cities: How cities can lead the way into a prosperous and sustainable future. *IBM Institute for business Value*, 8.
- Franklin, B. (2014). *The Papers of Benjamin Franklin*. Yale University Press.
- Guenduez, A. A., Singler, S., Tomczak, T., Schedler, K., and Oberli, M. (2018). Smart government success factors. *Yearbook of Swiss Administrative Sciences*, 9(1):96–110.
- Komninos, N., Kakderi, C., Panori, A., and Tsarchopoulos, P. (2019). Smart city planning from an evolutionary perspective. *Journal of Urban Technology*, 26(2):3–20.
- Luhmann, N. (1997). Limits of steering. *Theory, culture & society*, 14(1):41–57.

- Mora, L., Deakin, M., and Reid, A. (2019). Strategic principles for smart city development: A multiple case study analysis of european best practices. *Technological Forecasting and Social Change*, 142:70–97.
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., and Scorrano, F. (2014). Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38:25–36.
- Nesti, G. (2020). Defining and assessing the transformational nature of smart city governance: Insights from four european cases. *International Review of Administrative Sciences*, 86(1):20–37.
- Pierre, J. (2005). Comparative urban governance: Uncovering complex causalities. *Urban affairs review*, 40(4):446–462.
- Quraishi, A. and Siegert, D. (2011). How smart is your city? *Journal-American Water Works Association*, 103(7):42–44.
- Rodriguez-Bolivar, M. P., Alcaide-Muñoz, C., and Alcaide-Muñoz, L. (2020). Characterising smart initiatives' planning in smart cities: an empirical analysis in spanish smart cities. In *Proceedings of the 13th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, pages 585–595.
- Ulrich, W. (1988). Systems thinking, systems practice, and practical philosophy: A program of research. *Systems Practice*, 1(2):137–163.
- Vanolo, A. (2014). Smartmentality: The smart city as disciplinary strategy. *Urban studies*, 51(5):883–898.
- Yigitcanlar, T. (2018). Smart city policies revisited: Considerations for a truly smart and sustainable urbanism practice. *World Technopolis Review*, 7(2):97–112.