

Da cidade inovadora à cidade inteligente: uma análise de construções discursivas na cidade de Curitiba (PR)

RESUMO

Tharsila Maynardes Dallabona
Fariniuk
tharsilamd@gmail.com
UNIFACEAR – PR

Essa pesquisa objetiva analisar o fenômeno das *smart cities* na cidade de Curitiba ante suas construções discursivas, no que tange às transformações urbanas verificáveis e ao processo de gestão urbana. O estudo situa-se em uma discussão recorrente que ora valoriza a cidade como exemplo de inteligência e inovação, e ora a posiciona em um cenário de saturação de sistemas. Busca-se sintetizar o processo de desenvolvimento tecnológico, caracterizando a percepção de atores e avaliando a amplitude interpretativa do conceito aplicado à cidade. Metodologicamente, a pesquisa tem base em levantamento bibliográfico-documental e entrevistas realizadas com atores relevantes para a gestão municipal. Os resultados apontam que não há unanimidade no entendimento do conceito de *smart city* aplicado à cidade, e que o fenômeno se traduz, de fato, em um processo dicotômico entre um cenário inovador e um cenário obsoleto, em que questões como mobilidade e gestão ambiental passam de características internacionalmente reconhecidas a demandas emergenciais de saturação de sistemas. Discute-se que essas são questões pertinentes a muitas localidades, reforçando que o entendimento sobre a dinâmica entre setores deve ser anterior à discussão sobre o conceito de inteligência urbana.

PALAVRAS-CHAVE: Smart cities. Gestão urbana. Curitiba. Teoria SCOT.

INTRODUÇÃO

As noções tradicionais de lugar e de espaço – materiais, físicas - são questionadas e desafiadas a partir da presença de tecnologias que permitem experimentar a sensação de ampliação espacial. Com isso, as espacialidades tornam-se cada vez mais “abertas” e permeáveis, infiltradas com os mais diversos fluxos de informações e mobilidade. Isso é parte de um fenômeno que configura um novo urbanismo, novo modo de compreender as cidades (AMIN; THRIFT, 2002).

Nos últimos anos, em especial, termos como “cidades virtuais” e “cidades digitais” passaram a ser adotados para descrever ou veicular projetos urbanos que envolvem tecnologias para incremento da qualidade de vida ou otimização de serviços públicos. Nesse contexto, emergiu também o conceito de *smart city* – ou cidade inteligente, em tradução livre – numa tentativa de associar diferentes abordagens em um termo mais abrangente (FARINIUK, 2018).

Há relativa dificuldade em reconhecer o que é ou não, de fato, inteligente na gestão das cidades. A problemática dessa rotulagem cria não somente dificuldades de definição, mas levanta também questões relativas à ideologia e à normativa presentes no conceito de *smart city*. Alguns fatores de confusão contribuem para esta superficialidade de abordagem: primeiramente, a tentativa de equalização do termo “*smart*” a outros como “digital” e “cibernético”, quando na verdade as designações diferem significativamente. Em segundo lugar, as definições de “*smart*” pressupõem que as TIC impactam consideravelmente a cidade, relação que é entendida ora como determinística e meramente de suporte (infraestrutura, cabeamentos, etc.), ora como agente potencializador das relações humanas, ora como mecanismo de competências e gestão do capital.

Esse é o cenário norteador dessa pesquisa, que emerge a partir do seguinte questionamento principal: O conceito de *smart city* compreendido e aplicado nas cidades reflete a construção discursiva do conceito presente na literatura? Em que medida este fenômeno se traduz como entendimento dos gestores urbanos, e qual a relação entre as percepções de diferentes grupos de atores relevantes à gestão urbana?

O contexto brasileiro traduz uma relativa dificuldade em encontrar respostas para essas questões, especialmente por que os projetos assim denominados “*smart*”, nesse território, associaram-se às mais diferentes temáticas – segurança, monitoramento, energia, digitalização - e sob as mais diversas perspectivas – competitividade, bem-estar urbano, atendimento emergencial às demandas, etc.

No caso de Curitiba essas questões sugerem especial atenção, pois o ambiente urbano traduz um paradoxo presente em muitas discussões de especialistas: a cidade ora é valorizada como *locus* de desenvolvimento de inovação e vanguarda, ora criticada por já apresentar sistemas saturados que carecem de revisão. Além disso, uma pesquisa bibliométrica panorâmica

conduzida em novembro de 2019¹ mostra que, embora o tema das *smart cities* esteja presente em diversas publicações científicas, as pesquisas que consideram o caso de Curitiba representam menos de 1% desse material - o que configura uma lacuna de conhecimento a ser explorada.

O presente trabalho origina-se em pesquisa em nível de doutorado, e objetiva avaliar o fenômeno das *smart cities* na cidade de Curitiba ante suas interpretações, veiculações e construções discursivas, no que tange às transformações urbanas verificáveis e ao processo de gestão urbana. Além disso:

- (i) Sintetizar o desenvolvimento histórico da gestão da tecnologia na cidade;
- (ii) Caracterizar a percepção de atores que compõe a gestão e principais instituições da cidade, e relação à amplitude interpretativa da aplicação do conceito de *smart city*.

Como método de análise do conjunto de dados obtidos, optou-se pela utilização da teoria SCOT - Social Construction of Technologies - que traduz uma perspectiva de integração entre processos urbanos e tecnologias (ALBAR; BIJKER, 1997), visando compreender o desenvolvimento da tecnologia aplicada a partir da trajetória histórica e dos grupos envolvidos (PINCH, BIJKER, 1984).

O estudo não pretende, portanto, mensurar o nível de inteligência urbana da cidade em questão, nem considera que a discussão restrita a um único caso seja suficiente para estabelecer parâmetros analíticos que possam ser replicados a situações semelhantes. Pretende-se, sim, contribuir para a construção de conhecimento na área a partir das lacunas identificadas para o recorte, e da aplicação da metodologia SCOT

A pesquisa está estruturada de modo a apresentar uma discussão analítica sobre entendimentos e percepções da cidade como exemplo de *smart city*, seguida pela apresentação metodológica que sistematiza pesquisa bibliográfica-documental e entrevistas, sob a ótica da teoria SCOT.

DECODIFICANDO AS INTERPRETAÇÕES DA SMART CITY

A presença e o uso da tecnologia são potencialmente capazes de moldar os comportamentos. Pode-se dizer, então, que o uso da tecnologia também molda a cultura de uma sociedade? De acordo com Johnson (2001), tecnologia e cultura são inseparáveis, processo que decorre dos primórdios da humanidade, período no qual um pintor de cavernas já não poderia ser classificado *ou* como artista (ente cultural) *ou* como engenheiro (ente técnico).

O advento tecnológico dos últimos 30 anos gerou não apenas novas possibilidades para a vida em sociedade, como também despertou imaginários e originou conceitos que buscavam explicar essas novas vivências. Os termos "sociedade da informação" e "sociedade do conhecimento" originam-se nesse contexto de requalificação de significados. Essa origem não é determinada linearmente (um após o outro), pois não se trata de um encadeamento processual lógico; trata-se, sim, de um fenômeno que se adapta ao longo do tempo, recebendo diferentes denominações conforme o propósito.

A revisão de literatura sugere que há uma tendência em considerar o conceito de *smart city* a partir de duas abordagens: uma que se apropria mais das tecnologias propriamente ditas e outra mais humana, baseada na ação das pessoas para tornar o ambiente urbano mais inteligente (ABELLA *et al.*, 2017; ANGELIDOU,

2014; AHVENNIEMI *et al.*, 2017; KITCHIN, 2014). Uma terceira perspectiva, tendencialmente mais corporativa, também é frequente nessa discussão.

Segundo Kitchin (2014), nessa primeira linha de entendimento encontram-se os autores que supõe a tecnologia como pervasiva e controladora de fluxos, o que resulta numa cidade conhecível e controlável. Na segunda linha, trabalha-se sob o ponto de vista da mobilização de ideias guiadas pelas tecnologias, com foco em melhoria do capital humano e governança. Os pesos a cada uma dessas ideologias são atribuídos das formas mais diversas no processo de rotulagem. Além disso, as divergências conceituais também ocorrem segundo fatores geográficos. Historicamente, há uma tendência que cidades norte-americanas sejam mais consideradas com fins *pro-business*, assumindo posturas tendencialmente mais neoliberais, enquanto que cidades europeias costumam focar as ações em inclusão social ou bem estar urbano. Ou seja: uma cidade que se autodenomina de uma ou outra forma lida, ainda, com uma polarização oriunda no próprio discurso (HOLLANDS, 2008).

Os autores Llacuna *et al.* (2015) comentam que a *smart city* nasce de uma evolução conceitual e prática dos conceitos de cidade digital, cidade do conhecimento e cidade criativa. Os desdobramentos sociotécnicos gerados pelas tecnologias, se tratados de maneira integrada, constituem o que Angelidou (2015) entende como as quatro forças conjunturais das *smart cities*: a) capital humano; b) capital social; c) comportamento (senso de responsabilidade coletiva), e d) abordagem humanizada - TICs sensíveis às necessidades das pessoas.

Abordagens mais recentes consideram modelos de governança urbana inteligente baseados em princípios oriundos de áreas como logística e administração. Nas “atuais” *smart cities* veicula-se modelos de hélice tripla ou quádrupla, nos quais a inteligência deve ser compartilhada entre todos os grupos de atores, objetivando o atendimento a metas comuns. Embora essa integração de elementos funcione muito bem no discurso, a observação empírica revela que há dificuldade em se manter a continuidade do processo. Isso ocorre porque a intencionalidade dos interesses integrados é útil para o início das iniciativas *smart*, mas ao longo do tempo é comum que surjam novas demandas de atuação para os grupos envolvidos (DAMERI *et al.*, 2016).

O CASO DE CURITIBA

A cidade de Curitiba, com quase 2 milhões de habitantes (IBGE, 2019), possui um significativo reconhecimento em termos de planejamento urbano, especialmente no que tange à mobilidade e ao meio ambiente. O histórico da utilização de tecnologias pela cidade de Curitiba está diretamente relacionado a esse processo. Pode-se citar como exemplo os projetos do sistema BRT - *Bus Rapid Transport* - e iniciativas de cunho ambiental como o programa “Lixo que Não é Lixo”. Em ambos os casos, a utilização da tecnologia (no caso do transporte, os próprios veículos e o sistema de modulação das vias; no caso da gestão de resíduos, as campanhas educacionais veiculadas em escolas e na imprensa) serviu como base para o propósito da ação. Nesse sentido, a estratégia de utilização da tecnologia perpassa a mera instrumentalização, fomentando a preocupação com os desdobramentos sociotécnicos que Llacuna *et al.* (2015) e Angelidou (2015) apresentam como partes fundamentais do conceito de inteligência urbana (vide item anterior).

Algumas iniciativas relacionadas à organização institucional urbana também podem ser mencionadas sob essa perspectiva, a exemplo da Central 156 – iniciada na década de 80 como uma central telefônica para oferecer informações ao cidadão de modo mais veloz (HOJDA *et al.*, 2019) – e do ICI (Instituto das Cidades Inteligentes) - especialmente voltado para a gestão de TI da cidade (GAZETA DO POVO, 2013). As ações ilustram o processo de mobilização de ideias guiadas por tecnologias, o que envolvem processos de aprimoramento da governança e do capital humano –conforme Kitchin (2014) comenta.

Esse processo de mobilização de ideias engendra um aspecto de inovação e de mudança de paradigma, algo que também é presente no conceito de inteligenciamento urbano. A partir dos anos 2000, em especial, diversos dos projetos tecnológicos que foram implantados na cidade de Curitiba podem ser considerados sob esse caráter. Pode-se citar primeiramente a política de dados abertos. Em 2011 foi aprovada a Lei 12.527 de acesso à informação, que democratizava o acesso aos dados municipais, visando tornar como exceção o que é sigiloso e aumentando a transparência (BRASIL, 2011). A estratégia de abertura de dados, segundo o então secretário de informação e tecnologia, fazia parte de um projeto maior de inteligenciamento da cidade, com foco na modernização da infraestrutura digital da cidade e da gestão como um todo (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2014). A ação que provavelmente recebeu maior destaque nesse período foi a *Fanpage* da Prefeitura no Facebook, atualmente com mais de 930 mil seguidores (FANPAGE DA PREFEITURA DE CURITIBA, 2019). Na página, a equipe de comunicação posta notícias sobre obras, projetos, clima, avisos e atrações culturais da cidade. Além disso, a atuação também visa o atendimento às solicitações do cidadão. Quando uma dúvida, reclamação ou sugestão é postada, procura-se responder rapidamente (SANTOS; HARMATA, 2013). Em 2015, a iniciativa foi classificada em primeiro lugar como categoria SAC 2.0 na "*Share*", a maior premiação brasileira na área de mídias sociais. A categoria possui como principal critério a capacidade de resposta da Prefeitura na internet. Nessa ocasião, a capacidade de resposta de mensagens via Facebook era de, no máximo, 38 minutos. Na mesma época, um estudo conduzido pelo BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento em 60 cidades da América Latina classificou a *fanpage* como a segunda em número de seguidores, perdendo apenas para a cidade de Buenos Aires (PREFEITURA DE CURITIBA, 2015). Ahvenniemi (2017) comenta que é importante que existam avaliações desse tipo, não somente avaliando as soluções para inteligenciamento urbano, mas verificando a efetividade das contribuições para os grandes objetivos urbanos e sociais.

Assim, tais premiações e métodos de avaliação, embora reflitam apenas um período determinado de tempo, contribuem para a valorização de aspectos específicos de ações que podem ser consideradas inteligentes. Segundo Marciano (2013), a dimensão da governança é especialmente valorizada nesse contexto, e não é por acaso que, nesse tipo de premiação, as cidades que possuem bons históricos de governança são as mais reconhecidas.

Giffinger e Haindl (2009) comentam que isso é favorável no sentido de estimular a competitividade entre as cidades, disseminando a imagem urbana e contribuindo para que a gestão consiga identificar de um modo mais direto as forças e as fraquezas da cidade. Na opinião dos autores, portanto, a competitividade, a atratividade e o efeito de aprendizado são vantagens obtidas por meio da veiculação desses resultados; tais avaliações, no entanto, devem ser consideradas com cautela, no sentido de evitar que os prêmios sejam meros

mecanismos de autoafirmação, divulgando ações que não necessariamente refletem a realidade urbana como um todo (GIFFINGER; HAINDL, 2009).

METODOLOGIA

Essa pesquisa configura-se como um estudo de caso na cidade de Curitiba - Paraná, em que buscou-se entender o fenômeno das *smart cities* a partir da visão de múltiplos atores sobre o conceito.

Considerou-se, para a coleta e análise de dados, dois tipos de elementos presentes nos estudos de caso (YIN, 2015): os *mais concretos* para a elaboração de um estudo de caso (indivíduos, pequenos grupos, organizações e parcerias), e observando, se necessário, a análise sobre os *menos concretos* (comunidades, relacionamentos, decisões e projetos). Ou seja, para reforçar a articulação entre o que se pretende responder e o modo de responder, a construção da rede de atores e de entrevistas deverá seguir uma idéia indutiva (investigando a partir da menor parte). Este é um processo relacionado ao que o autor denomina manutenção do *encadeamento dos dados*, e que contribui para a confiabilidade do estudo de caso. Para isso é necessário que a coleta de dados e posterior análise possa ir e voltar dos objetivos de pesquisa para os resultados segundo uma mesma linha de coesão e coerência.

O estudo de caso foi inicialmente orientado pelo recorte temporal 2012-2017, onde insere-se a gestão municipal imediatamente anterior à vigente. No entanto, no decorrer da pesquisa observou-se a necessidade de analisar dados além deste curto período, referentes a outros períodos de tempo, igualmente reconhecidos e utilizados, pois desempenham um papel importante na composição do quadro analítico; fazem parte, desse modo, de um contexto amplo de análise que é uma das premissas da teoria SCOT, a ser abordada na sequência.

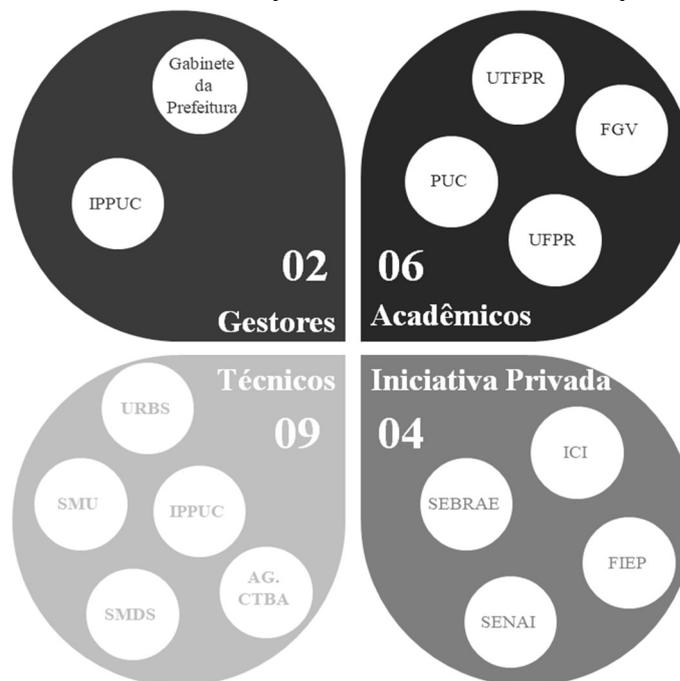
Os dados foram coletados a partir de uma pesquisa bibliográfica-documental e de entrevistas. Para a pesquisa bibliográfica-documental, a coleta concentrou-se nos anos de 2016 a 2018, atualizando-se no início de 2019. Realizou-se a busca a partir da utilização das seguintes palavras-chave: "*smart cities*", "*intelligent cities*", "*urban management*", "*urban space*") associadas ao termo "Curitiba" e considerando variações de plural e termos análogos em português. A busca foi direcionada em plataformas online até a saturação, sendo o *corpus* resultante desse processo constituído por: a) notícias do Portal da Prefeitura; b) notícias de imprensa; c) publicações em redes sociais; e d) publicações acadêmicas.

As entrevistas, por sua vez, foram realizadas no período compreendido entre os meses de setembro e outubro de 2017, e visou levantar as percepções de diversos grupos de atores da cidade de Curitiba a respeito do conceito de *smart city* e projetos relacionados. Por se tratar de pesquisa com seres humanos - ainda que apenas em formato de conversa - essa fase foi tramitada junto ao comitê de ética da PUCPR, processo que resultou no parecer de aprovação (nº 2.224.208).

Buscou-se realizar as entrevistas com quatro grupos de atores fundamentais: gestores urbanos, técnicos, acadêmicos e representantes da iniciativa privada (ver figura 1). A amostra de entrevistados foi inicialmente definida por acessibilidade, e depois a partir do método bola-de-neve, ou seja, iniciando as entrevistas pelos atores-chave pré-determinados que indicam os próximos entrevistados (o processo é continuado até que as indicações comecem a se repetir ou ficar recorrentes). Como resultado final desse processo, obteve-se

21 entrevistas, gravadas, transcritas e analisadas segundo as premissas apresentadas na sequência.

Figura 1 - Síntese da distribuição de atores, conforme instituição e/ou setor



Fonte: a autora, 2017.

A análise dos dados foi realizada, primeiramente, a partir de análise de conteúdo, no sentido de descrever sistematicamente as mensagens presentes num dado conteúdo, de forma que se possa obter mais inferências do que as advindas de uma leitura comum (MORAES, 1999).

Concomitantemente à análise de conteúdo, buscou-se analisar os resultados por meio da teoria SCOT - *Social Construction of Technologies* (em tradução literal, Construção Social das Tecnologias), a qual visa compreender os efeitos socialmente construídos de um artefato. A SCOT é uma perspectiva de estudo das relações entre ciência, espaço e tecnologias, e visa o entendimento do desenvolvimento das tecnologias a partir da trajetória histórica e grupos envolvidos. Na perspectiva SCOT, este processo não é linear, rearranjado ao longo do tempo com sucessos e falhas. Assim, identifica-se também quais são as variáveis e situações que permanecem e quais são descartadas (PINCH, BIJKER, 1984). No campo urbanístico, a SCOT surge como forma de visualizar a integração entre processos urbanos e tecnologias. Geralmente, o espaço urbano é considerado apenas como o *locus* da ação, de maneira que as associações com tecnologias recebem pouca atenção. Assim, a SCOT permite considerar que a cidade como um todo seja visualizada como artefato, e o urbanismo seja considerado tecnologia; à medida em que se aproxima o olhar, os detalhes tornam-se mais heterogêneos e evidenciam-se relações entre social e técnica (AIBAR; BIJKER, 1997).

Pinch e Bijker (1984) e Bijker (1995) constroem a SCOT como um processo formado por alguns aspectos fundamentais: a flexibilidade interpretativa, a partir da identificação dos discursos de atores relevantes, a moldura tecnológica (relações entre os discursos, tendências), o fechamento (ou estabilização) da controvérsia apresentada, e as relações de contexto amplo. A flexibilidade

interpretativa ocorre, segundo eles, quando existe uma demanda ou questão aberta relacionada a determinado artefato. Neste momento pode existir várias respostas e interpretações sobre o fenômeno, tanto no projeto do artefato, propriamente dito, quanto na forma como as pessoas pensam sobre ele. Nesta fase a ciência deve buscar o mapeamento de todas as visões envolvidas, e os mecanismos que possam encerrar o debate das muitas "vozes – processo que é denominado fase de fechamento ou de estabilização. A ciência pode buscar um fechamento retórico - teórico, no campo dos argumentos e da resolução de questões - ou um fechamento que redefina o problema - a partir de uma solução que encerre a questão para algum(s) grupo(s) mas que reinicie o processo para outro(s) grupo(s). A terceira etapa, contexto amplo, é, de acordo com os autores, a mais complexa; busca-se relacionar o conhecimento existente sobre o artefato ao ambiente sociopolítico do qual ele faz parte. Nesta etapa entram em discussão normas e valores vigentes, que também contribuem para a modelagem do artefato. Nesse processo, o grande número de grupos sociais relevantes pode dificultar a análise sobre a tecnologia. No entanto, o processo é interessante para construir sociologicamente a ciência sobre o determinado fenômeno.

DISCUSSÃO – CURITIBA: SMART CITY?

Em conformidade ao que se observa na literatura, as entrevistas também apontaram diversidade de entendimento sobre o conceito de *smart city*. No entanto, traços comuns puderam ser identificados, especialmente no que diz respeito ao uso de tecnologia como suporte, e não como finalidade. Além disso, observa-se em muitos dos discursos a consideração do conceito associado ao incremento na qualidade de vida. As boas práticas de governança e a integração de práticas e processos também são elementos destacados. As tendências específicas de raciocínio para cada grupo são apresentadas na figura 2.

Figura 2 – Destaques de cada grupo



Fonte: a autora, 2017.

empresas valorizam gestão e competências, gestores públicos focam no discurso de qualidade de vida (que pode ser polissêmico e genérico, geralmente aceito sem contestação), e acadêmicos tendem a pensar à frente, já superando a fase da tecnocracia e entendendo de forma mais clara que a tecnologia funciona como ferramenta e não como finalidade única dos projetos.

Buscou-se investigar, junto aos entrevistados, a utilização da nomenclatura ou do "rótulo" *smart city* como parte do processo de incremento do *marketing* urbano ou do aperfeiçoamento da imagem da cidade. Para a maior parte dos entrevistados, esse incremento de fato acontece, conforme fica evidenciado em alguns trechos a seguir:

"*Smart City* é uma palavra forte, é chique, está nos rankings. [...] tem uma outra questão que a gente não pode deixar de observar, que são as grandes empresas globais que adotaram esse termo. [...] Então também é *marketing* dessas grandes empresas de tecnologia e o discurso técnico acaba vagando para um discurso da população." (Entrevistado A01)

" É um marketing urbano, não vejo exatamente um problema nisso [...] O problema é não saber para onde está indo. Se fizer *marketing* mas souber para onde está indo, está ótimo." (Entrevistado A03)

"[...]tem ainda um viés muito forte econômico, de venda, as empresas patrocinando seus produtos [...]. É importante para o gestor conhecer [...] o que está sendo feito pelo mundo, mas tem que tomar cuidado pois é um conceito que se esgota muito rapidamente (Entrevistado T07)

" Quando você fala de *smart city* normalmente você coloca a cidade a frente do homem, e isso é ruim" (Entrevistado G01)

O quadro 1 sintetiza as perspectivas dos grupos de atores:

Quadro 1 - Sistematização das percepções sobre o conceito de *smart city*

	O que é smart city?	Atores considerados fundamentais no processo	Indicadores considerados mais importantes
Acadêmicos	Capacidade governamental mais relevante do que a tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeitura (corpo técnico capacitado) 	1º)capital humano 2º)governança e gestão 3º)tecnologia
Gestores	Cidade como promotora das boas relações humanas	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeito • Academia 	1º)meio ambiente 2º)indicadores fiscais 3º)capital humano
Técnicos	Gestão integrada suportada pela infraestrutura de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeitura (corpo técnico capacitado) • Academia • Iniciativa Privada 	1º) governança e gestão 2º)planejamento urbano 3º)tecnologia
Iniciativa Privada	Integração, competência e força do capital intelectual para gestão dos serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeitura (corpo técnico capacitado) • Academia • Iniciativa Privada • Sociedade 	1º) tecnologia 2º)participação popular 3º) inovação

Fonte: a autora, 2018.

As visões que consideram Curitiba como uma cidade inteligente estão relacionadas principalmente à capacidade - mundialmente reconhecida - da cidade se renovar e inovar, sendo pioneira em muitos aspectos, conforme evidenciam os seguintes trechos:

"Curitiba foi a primeira ou uma das primeiras cidades do Brasil a ter um projeto de inovação. [...] isso é muito do contexto da cidade, porque Curitiba ela já é vista lá fora como [...] uma cidade com soluções inovadoras urbanas." (Entrevistado A06)

"A maneira como a população da cidade aderiu a algumas políticas - que não eram políticas de um governo, eram políticas de estado - demonstra essa inteligência." (Entrevistado T04)

"Em vários aspectos Curitiba se destaca: planejamento urbano, mobilidade [...] a gente vive de louros do planejamento passado [...] precisa evoluir bastante, mas ela ainda se destaca no âmbito nacional em muitos aspectos" (Entrevistado IP04)

Surpreendentemente, a mesma fama da cidade também é utilizada como justificativa daqueles que não a consideram como uma cidade inteligente, especialmente no que diz respeito de uma relativa estagnação no tempo. Uma reportagem do jornal francês *Le Monde*, de 2014, tornou-se famosa por criticar a cidade enquanto reconhecido exemplo de inovação que se estagnou no tempo. O próprio título da reportagem já estabelece o tom da crítica: "*Au Brésil, Curitiba, l'ex-ville modèle d'Amérique latine, peine à se réinventer*" (em tradução livre: "Curitiba, ex-cidade modelo da América Latina tem dificuldades para se reinventar). De acordo com o texto, os principais fatores que tornam o processo visível são: a saturação do transporte coletivo, a insegurança, e problemas de destinação do lixo em locais apropriados (LE MONDE, 2014). Esses aspectos negativos também foram destacados nas entrevistas:

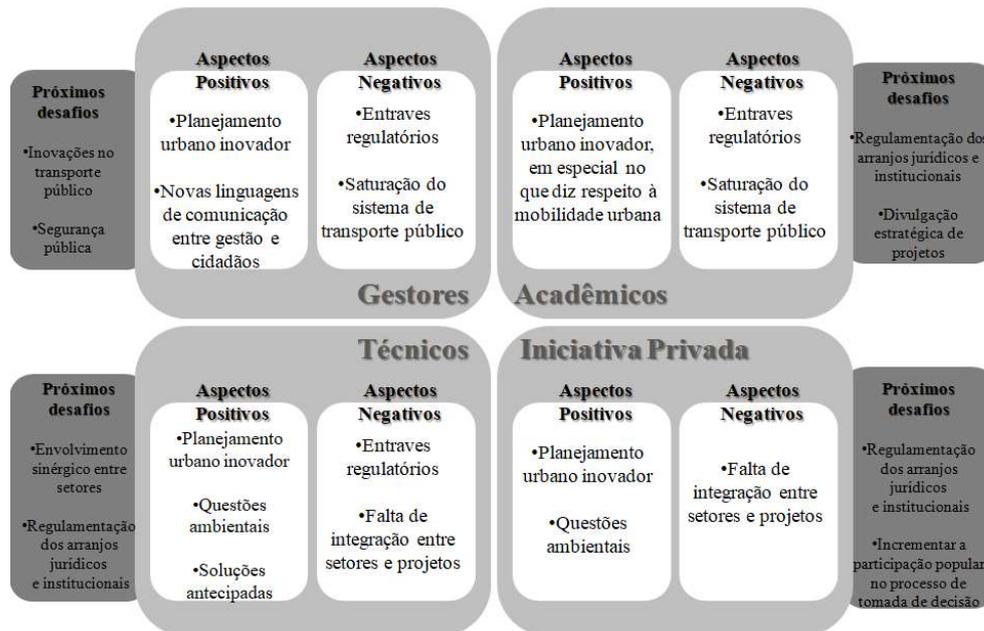
"Ela [a cidade] não trabalha dados, tem departamentos completamente não integrados. A comunicação com o cidadão é bastante precária [...]." (Entrevistado T01)

"Curitiba parou no tempo, teve uma evolução nas décadas de 70, 80 e 90, daí foi só implementação do que tinha sido estabelecido naquelas três primeiras décadas [...] não vejo transformação de paradigma e por conta disso não vejo Curitiba como uma cidade inteligente." (Entrevistado T08)

De acordo com André Telles do *Icities* (instituição que trabalha com projetos para cidades inteligentes), apesar de a cidade de Curitiba já ter recebido diversas denominações associadas às suas potencialidades –cidade da mobilidade, cidade modelo, cidade ecológica - isso não pode ser uma apenas um rótulo, deve ser uma política perene de gestões, independente de grupos políticos (GAZETA DO POVO, 2017).

As percepções positivas e negativas dos entrevistados sobre Curitiba como *smart city* foram sistematizadas por segmentos (figura 3, em complementação à figura 2).

Figura 3- Síntese das percepções dos entrevistados sobre Curitiba smart city



Fonte: a autora, 2018.

Os resultados mostram que, apesar de diferentes concepções do conceito, em todos os segmentos o planejamento urbano inovador é uma característica fundamental. Da mesma forma, a falta de integração entre setores é identificada como um fator de fragilização do processo de inteligenciamento. A síntese das menções aos próximos desafios de Curitiba enquanto potencialmente *smart* mostra que a regulamentação dos arranjos jurídicos e institucionais é uma demanda urgente. Tais arranjos são considerados por Leydesdorff e Deakin (2011) e por Barns *et al.* (2016) como parte essencial de projetos “*smart*”.

Observando o fenômeno sob o viés da teoria SCOT, pode-se dizer que há um grau de controvérsia sobre a percepção da cidade de Curitiba ser ou não uma *smart city*. Nesse sentido, a principal controvérsia observada no discurso é a dicotomia entre o planejamento urbano inovador e a estagnação, estabelecida em torno dos mesmos elementos principais: a mobilidade urbana e as questões ambientais. Nesse caso, a tecnologia da forma como conhecemos hoje não representa uma controvérsia em si, pois ela é um incremento do processo - e, no caso de Curitiba, posterior às origens dessas discussões. Outra controvérsia observada diz respeito à necessidade urgente de resolução de demandas (como por exemplo as relacionadas à própria mobilidade) ocorrendo de forma concomitante à contínua busca por inovação, ainda que em projetos pontuais.

O maior nível de flexibilidade interpretativa, no caso de Curitiba, ocorre na dicotomia entre um cenário de inovações e planejamento urbano de antecipação e um cenário obsoleto de saturação dos sistemas. Além disso, fatores como entraves nos arranjos político-institucionais e a dificuldade na integração entre setores contribuem para a fragilidade do processo - que são fatores comuns a outros locais. Isso sugere que o entendimento das dinâmicas de funcionamento entre os setores da sociedade deve ser anterior à discussão do conceito de *smart city*.

No caso de Curitiba, o processo de fechamento e estabilização da controvérsia conceitual da *smart city* requer que os atores tenham condições de

diálogo que permitam superar limitações e passar a um novo degrau de entendimento. Esse processo tem tido maior ou menor nível de sucesso ao longo do tempo, dependendo do entendimento e interesses dos atores envolvidos. Particularmente o setor público tende a ter alterações de direcionamento decorrente do fato de que as deficiências do processo requerem a implantação de projetos, pois o nível de institucionalização das premissas que embasam as cidades inteligentes é precário. Nesse cenário são comuns políticas públicas de governo, em especial da gestão do momento, e não políticas de Estado, que tem caráter mais duradouro. Ainda assim, os avanços decorrentes das inovações que tiveram sucesso tendem a ser, ao menos parcialmente, incorporados às normas institucionais, sendo assim integrados ao modo de realizar o serviço.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou avaliar o fenômeno das *smart cities* na cidade de Curitiba ante suas construções discursivas, a partir da caracterização da percepção de diferentes grupos de atores que compõe a gestão e da amplitude interpretativa da aplicação do conceito.

Por meio de levantamento bibliográfico-documental e de entrevistas, os resultados permitiram vislumbrar aspectos que fazem de Curitiba uma cidade *potencialmente* capaz de tornar-se *smart city*. Questões relativas à inovação do planejamento são fundamentais nesse processo. O pioneirismo na mobilidade e na gestão ambiental, em especial, é considerado *smart* desde a época das concepções - ainda que a nomenclatura não fosse utilizada dessa forma. Destaca-se que os projetos dessas duas áreas desenvolveram-se, *a priori*, sem a utilização das tecnologias da forma como conhecemos hoje. Isso anula o entendimento da cidade inteligente pelo viés tecnocrático; ainda assim, é interessante observar que o fator tecnologia está presente em muitos dos discursos. Os mesmos temas - mobilidade e questão ambiental - são, surpreendentemente, os fatores que fragilizam o discurso de *smart city* em Curitiba, devido a falta de um planejamento a mais longo prazo e à consequente saturação dos sistemas.

Além disso, pode-se observar que alguns dos fatores responsáveis pela fragilidade da manutenção do discurso *smart* são os mesmos em Curitiba e em outras cidades: o desvio de intenção ou a falta de clareza em arranjos político-institucionais e a dificuldade de integrar setores. No Brasil, em especial, esses aspectos são ainda mais fragilizados devido às transições entre as gestões, quase sempre marcadas por desacordos político-partidários que resultam na descontinuidade dos planejamentos. Observa-se, assim, uma dicotomia entre a Curitiba "pioneira" e a Curitiba "ultrapassada". Embora essas duas faces pareçam separar-se cronologicamente - o pioneirismo dos anos 1960 a 1990 e o obsoleto das últimas duas décadas - elas ocorrem, na realidade, simultaneamente, pois ainda que existam demandas emergenciais, novas estratégias de planejamento continuam buscando o caminho da inovação, a despeito dos revezes econômicos. Nesse sentido, a partir do universo pesquisado, parece existir, sim, uma situação de "dependência do passado" no caso de Curitiba, como se o processo de inovação fosse algo intrínseco à cidade, obrigatório e natural; ao mesmo tempo, o próprio discurso da *smart city* auxilia a reconhecer que a inteligência urbana é um processo sujeito a múltiplos fatores.

Discutiu-se, no entanto, que essas são questões pertinentes a diversos locais, o que reforça a ideia de que o entendimento sobre a dinâmica entre setores

deve ser anterior à discussão sobre o conceito de inteligência urbana. Assim, a par do fato de que esse fenômeno segue um processo de atualização de práticas através do uso de TICs, emerge também uma conscientização progressiva de que isso não é suficiente e deve avançar para uma maior interação com a sociedade, permitindo mais do que acesso, ampliação das condições ligadas a qualidade de vida dos cidadãos.

A pesquisa permitiu, ainda, concluir que a metodologia SCOT pode ser aplicada ao fenômeno e não puramente ao objeto, o que caracteriza uma ampliação de abordagem. Foi possível sistematizar controvérsias presentes no conceito de *smart city* e na sua aplicação em Curitiba, bem como a identificação de grupos sociais relevantes, molduras tecnológicas e estabilizações. Concluiu-se que, independente da discussão sobre o termo *smart city* ser ou não apenas um rótulo, o fenômeno é resultado de diferentes arranjos sociotécnicos, os quais também são independentes da utilização de artefatos tecnológicos.

Embora essa pesquisa tenha procurado abordar o fenômeno de *smart cities* de maneira mais holística no recorte estabelecido, considera-se a limitação de que a complexidade do tema não pode ser encerrada em um único estudo de caso. O caso de Curitiba, embora singular no que tange aos aspectos de vanguarda, não é suficiente para encerrar os múltiplos aspectos presentes nas noções de inteligenciamento urbano – ainda que contribua para desvendar algumas articulações presentes no contexto histórico de apropriação das tecnologias. Estudos futuros serão necessários no sentido de atualizar a pesquisa, com variações geográficas e temporais, dado o constante aperfeiçoamento do tema e dos conceitos-chave. Além disso, pode-se prospectar estratégias de transformação de políticas de governo em políticas de Estado, em vista do conceito de *smart cities*.

From the innovation to a smart city: an analysis about discursive constructions on Curitiba (PR)

ABSTRACT

This research aims to evaluate the phenomenon of smart cities in Curitiba in face of the discursive constructions, related to the verifiable urban transformations and to the process of urban management. The study is situated in a recurring discussion that sometimes values the city as an example of intelligence and innovation, and sometimes positions it in a scenario of system's saturation. It searches for a synthesis in the process of technological development, characterizing the perception of actors and evaluating the interpretative amplitude of the concept. Methodologically this research is based on a bibliographic and documental survey and interviews. Results show that there is no unanimity in the understanding of the concept of smart city, and that this phenomenon in the city is related to a dichotomous process between a scenario of innovation and a obsolete scenario, in which issues as mobility and environmental management were characteristics with huge recognition and become emergencies demand of system saturation. It is discussed that these are questions pertinent to many locations, reinforcing that the understanding about the dynamic between sectors is preliminary to discussions about urban intelligence.

KEYWORDS: Smart Cities. Urban management. Curitiba. SCOT theory.

NOTAS

¹ Pesquisa realizada em quatro das principais bases de periódicos internacionais (*Scopus*, *Web of Science*, *Science Direct* e *Scielo*), a partir da inserção de palavras-chave combinadas: “smart cities”, “gestão urbana” e Curitiba (em inglês e português).

REFERÊNCIAS

ABELLA, A.; ORTIZ-DE-URBINA-CRIADO, M.; DE-PABLOS-HEREDERO, C. A model for the analysis of data-driven innovation and value generation in smart cities' ecosystems. **Cities**, n.64, 2017, p. 47-53. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2017.01.011>> Acesso em: nov./2017;

AHVENNIEMI, H.; HOUVILA, A.; PINTO-SEPPÄ, I.; AIRAKSINEN, M. What are the differences between sustainable and smart cities? **Cities**, n. 60, 2017, p.234-245. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2016.09.009>> Acesso em: nov./2017.

AIBAR, E; BIJKER, W. E. Constructing a City: The Cerdà Plan for the Extension of Barcelona. **Science Technology Human Values**, 1997, v. 22, n.3, p.3-30.

AMIN, A; THRIFT, N. **Cities: Reimagining the urban**. New Jersey: Wiley, 2002.

ANGELIDOU, M. Smart city policies: A spatial approach. **Cities**, n.41, 2014, S3-S11. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2014.06.007>> Acesso em: nov./2017.

ANGELIDOU, M. Smart cities: A conjuncture of four forces. **Cities**, n.47, 2015, p.95-106. Disponível em: <<http://scconf.ir/404-2/>> Acesso em: set./2016.

BARNS, S.; COSGRAVE, E.; ACUTO, M.; MCNEIL, D. Digital Infrastructures and Urban Governance. **Urban Policy and Research**, v. 35, 2016, p.20-31. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/08111146.2016.1235032>> Acesso em: nov./2017.

BIJKER, W. **Of bicycles, bakelites, and bulbs: Toward a theory of sociotechnical change**. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.

BRASIL. LEI Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011. **Lei de acesso à informação**. Brasília, DF, nov./2011.

DAMERI, R. P.; NEGRE, ROSENTHAL-SABROUX, C. Triple Helix in Smart cities: a literature review about the vision of public bodies, universities, and private companies. In: 49th International Conference on System Sciences, Hawaii, 5-8 jan./2016. **Proceedings...** Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7427555/>> Acesso em: nov./2019.

FANPAGE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA (2019). **Página do Facebook**. Disponível em: <<https://pt-br.facebook.com/PrefsCuritiba/>> Acesso em: jun./2019.

FARINIUK, T. M. D. **A construção multifacetada do conceito de smart city: o panorama brasileiro e o caso de Curitiba-PR** (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana. PUCPR. Curitiba, 2018.

GAZETA DO POVO (2013, 28 de novembro). **Gustavo Fruet cria secretaria para se afastar da dependência do ICI.** Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br>> Acesso em: nov./2017.

GAZETA DO POVO (2017, 19 de janeiro). **Com Vale do Pinhão, prefeitura pretende transformar Curitiba referência em inovação.** Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br>> Acesso em: dez./2017.

GIFFINGER, R.; HAINDL, G.. Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of cities? In: SCTV - UPCommuns, Universitat Politècnica de Catalunya. **Proceedings...** Barcelona, 2009.

HOJDA, A.; FARINIUK, T.M.D; SIMÃO, M.M.B. Building a smart city with trust: the case of '156 central' of Curitiba-Brazil. *Economía, Sociedad y Territorio*, v. XIX, n.60, 2019, p.79-108. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.22136/est20191298>> Acesso em: jun/2019.

HOLLANDS, R.G. Will the real smart city please stand up? **City**, vol.12, n.3, dez./2008, p. 303-320.

IBGE. **IBGE Cidades.** Curitiba. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba>> Acesso em: jun./2019.

IPPUC. **História do IPPUC.** s/data.

JOHNSON, S. **Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar.** Rio de Janeiro, Zahar, 2001.

KITCHIN, R. From a single line of code to an entire city: reframing thinking on code and the city. In **Code and the City** workshop, Sep./ 2014, Programmable City, NIRSA.

LE MONDE. (2014, 27 de março). **Au Brésil, Curitiba, l'ex-ville modèle d'Amérique latine, peine à se réinventer.** Disponível em: <<http://mondeacplanete.blog.lemonde.fr/2014/03/27/au-bresil-curitiba-lex-ville-modele-damerique-latine-peine-a-se-reinventer/>> Acesso em: dez./2017.

LEYDESDORFF, L.; DEAKIN, M. The Triple-Helix Model of Smart Cities: A Neo-Evolutionary Perspective, *Journal of Urban Technology*, 2011, n.18, v.2, p. 53-63. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2011.60111>> Acesso em: nov./2017.

LLACUNA, M. M.; COLOMER-LLINÀS, J.; MELÉNDEZ-FRIGOLA, J. Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative. **Technological Forecasting & Social Change**, v.90, 2015, p.611-622.

Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.01.012>> Acesso em: nov./2017.

MARCIANO, C. Unpacking a Smart City Model: The Hegemony of Ecological and Information Paradigms in Urban Space. **The International Journal of Interdisciplinary Environmental Studies**, 2013, v. 7, n. 3, p.1-12. Disponível em: <<http://ijienst.cgpublisher.com/product/pub.270/prod.12>> Acesso em: nov./2017.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, 1999, v.22, n.37, p.7-32.

PINCH, T. J.; BIJKER, W. E. The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. **Social Studies of Science**, v. 14, n. 3, ago./1984, p.399-441.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Prefeitura regulamenta política de dados abertos para ampliar transparência**. Publicado em 22 de outubro de 2014. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br>> Acesso em: dez./2017.

SANTOS, J.; HARMATA, F. Análise de Caso da Prefeitura de Curitiba – A relação entre humor e serviço público na comunicação em redes sociais. In: **Proceedings of the XVIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste**, 2013, Bauru, São Paulo. Disponível em: <<http://www.wegov.net.br/>> Acesso em: nov./2017.

VENTURA, M. M. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. **Revista SOCERJ**, v.20, n.5, pp. 383-386., set-out./2007. Disponível em: <http://www.rbconline.org.br/wp-content/uploads/a2007_v20_n05_art10.pdf> Acesso em: jan./2016.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. São Paulo; Bookman, 2015.

Recebido: 03/07/2019
Aprovado: 08/12/2019
DOI: 10.3895/rts.v16n42.10318

Como citar: FARINIUK, T.M.D. Da cidade inovadora à cidade inteligente: uma análise de construções discursivas na cidade de Curitiba (PR). **R. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 16, n. 42, p. 190-206. jul/set. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/10318>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

