

## ARTIGOS

### **DEUS EX MACHINA OU CAVALO DE TROIA? CONSIDERAÇÕES SOBRE QUATRO DÉCADAS DE SMART CITIES**

Lucas Pinto Seixas\*

Lindon Fonseca Matias\*

\*Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Campinas, SP, Brasil

#### Resumo

*O apelo por smart cities vem ganhando importância nas cidades em todo o mundo há aproximadamente quatro décadas. Os estudos urbanos no Brasil pouco têm se dedicado a compreender as implicações desse processo de uma perspectiva crítica. O presente artigo parte de uma perspectiva cética sobre a capacidade das smart cities de se constituírem como respostas aos desafios urbanos, revelando as principais formas e conteúdos que elas assumiram ao longo de suas trajetórias marcadas por transformações, que se iniciam no contexto pós-crise do capitalismo fordista e têm seu estágio mais atual no contexto capitalista de plataforma, condicionando diferentes elementos no espaço urbano. O presente artigo investiga as principais definições de smart city propostas por diferentes agentes, buscando também desvendar seu conteúdo político-econômico. A conclusão é de que, apesar de aparentar ser mecanismo importante de melhoria da qualidade de vida, contraditoriamente elas apresentam potencial de aprofundar as desigualdades sócio-espaciais.*

#### Palavras-chave

*Análise das políticas públicas; Desenvolvimento Urbano; Desigualdades socioespaciais; Espaço Urbano; Gestão Urbana e Regional; Planejamento urbano; Smart Cities.*

## ARTICLES

### **DEUS EX MACHINA OR TROJAN HORSE? NOTES ON FOUR DECADES OF SMART CITIES**

*Lucas Pinto Seixas\**

*Lindon Fonseca Matias\**

\*Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Campinas, SP, Brazil

#### Abstract

*The call for smart cities has an increasing potential to shape cities around the world throughout the last four decades, while Brazilian critical urban studies have delved little into understanding its consequences. The current paper, taking a sceptical perspective on the smart cities' capability of being a possible answer for challenges in urban environments in Brazil, exposes the main shapes and contents carried by smart cities in their trajectories with highlighted transformations, from their beginning in the crises of Fordist capitalism to its most recent stage, the platform capitalism smart cities, while shaping different elements in this process. The current paper also investigates the main definitions of smart cities proposed by different authors, aiming to unveil the political-economic content in the definitions. The main conclusion is that, despite coming over as positive impact on life's quality, contradictorily, smart cities have potential to exacerbate urban conflicts and inequalities.*

#### Keywords

*Public Policy Analysis; Urban Development; Socio-Spatial Inequalities; Urban Space; Urban and Regional Management; Urban Planning; Smart Cities.*

# **DEUS EX MACHINA OU CAVALO DE TROIA? CONSIDERAÇÕES SOBRE QUATRO DÉCADAS DE SMART CITIES**

Lucas Pinto Seixas  
Lindon Fonseca Matias

## Introdução

Nas recentes incursões em reformas, reestruturações, planejamentos estratégicos e dinâmicas competitivas urbanas que o neoliberalismo globalizante impõe às cidades por meio do aparelhamento ideológico-institucional e do controle sobre o capital, tanto nas centralidades quanto em contextos periféricos, um conjunto específico que reúne uma série de práticas, normas e estruturas tem notável participação: o apelo crescente por *smart cities*. Apesar de diversos agentes produtores do espaço urbano fazerem usos nem sempre coincidentes do significado da adesão às *smart cities*, vem sendo cada vez mais influente nos padrões de desenvolvimento urbano no Brasil e no mundo um conjunto central de ideias, marcadas pelo otimismo ingênuo com a tecnologia, pela confiança na *big data* e na *big analysis*, bem como pela compressão do espaço pelo tempo.

Dentro das perspectivas nas ciências humanas sobre *smart cities*, em um contexto global, mesmo com o início da circulação do conceito ter se dado principalmente na década de 1990, houve um apogeu de interesse e desenvolvimento teórico sobre planejamento, gestão, aplicabilidade e desdobramentos espaciais de tais cidades em especial ao longo da primeira década dos anos 2000, até aproximadamente 2014, tendo diminuído em meados dos anos 2010 (Batty *et al.*, 2012; Batty, 2013; Roche, 2014). Mais recentemente, sobretudo em estudos internacionais, vêm se consolidando perspectivas mais críticas às experiências de *smart city*, baseadas majoritariamente em observações materiais sobre o potencial de ampliar desigualdades sócio-espaciais, com destaque para os trabalhos de Datta (2019), Kitchin *et al.* (2019) e Söderström e Mermet (2020), que vislumbram até mesmo alguns contextos “pós-*smart*”.

A despeito desse avanço em contextos internacionais, tanto das práticas espaciais envolvendo as *smart cities* como de seu conseqüente desenvolvimento teórico-conceitual nas ciências humanas – e particularmente na Geografia –, no Brasil, apesar da variedade de casos marcados pelos crescentes investimentos em infraestrutura “*smart*”, o avanço nos estudos voltados à compreensão das conseqüências de tais práticas em uma perspectiva crítica tem sido bastante modesto; são comuns apenas pesquisas que buscam desenvolver tecnologias e aplicações em dimensões urbanas, com pouca ou nenhuma reflexão crítica sobre o conceito e suas implicações.

Um exemplo esclarecedor sobre esse contexto pode ser apreendido com base nos dados representados no Gráfico 1, que revela os resultados disponíveis na Biblioteca de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES para a pesquisa que busca as palavras-chave “*smart city*” ou “cidade inteligente”, com ambos os plurais incluídos.

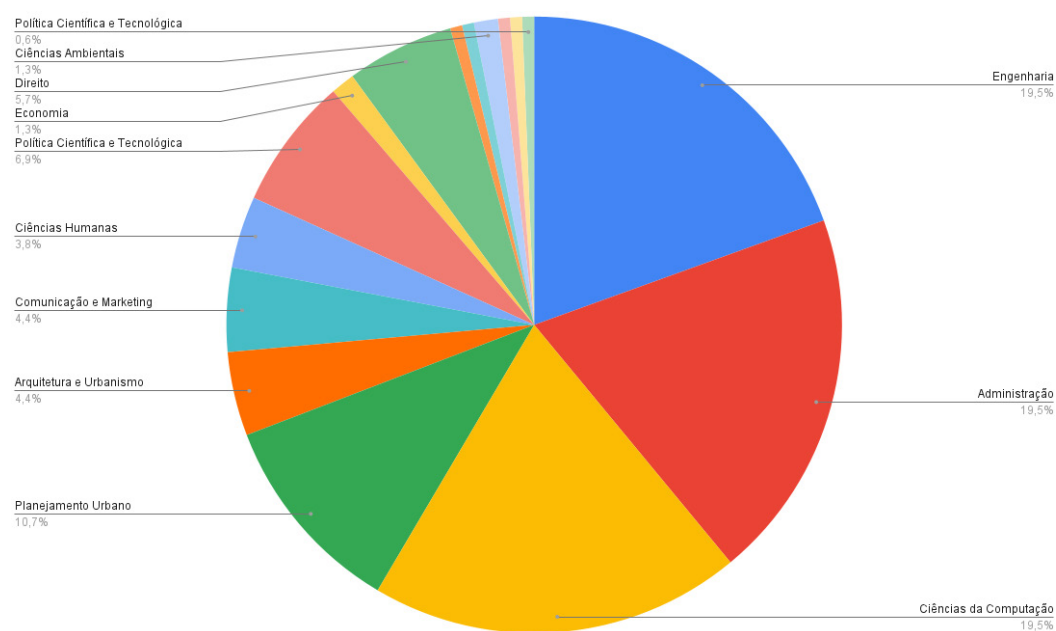


Gráfico 1. Teses ou dissertações (%) sobre “*smart city(ies)*” ou “cidade(s) inteligente(s)” disponíveis no repositório CAPES, segundo as principais áreas (2022)

Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados obtidos na Biblioteca de Teses e Dissertações da Capes (2022).

Como é possível observar no Gráfico 1, as principais áreas do conhecimento vinculadas às pesquisas sobre *smart cities* no Brasil são Engenharia (19,5%), Administração de Empresas (19,5%) e Ciências da Computação (19,5%), que, juntas,

somam 58,5% das pesquisas até 2022, enquanto Arquitetura e Urbanismo (4,4%) e Geografia (0,6%), reunidas, congregam somente 5% – revelando o caráter quase exclusivamente de desenvolvimento tecnológico que permeia a discussão envolvendo *smart cities*.

Ao propor as contribuições que compõem este artigo, ao contrário da tendência no Brasil em relação ao presente tema, a argumentação se constrói baseada no materialismo histórico-dialético à medida que parte dos conflitos materiais em volta da temática como elemento influente na reprodução do espaço geográfico, evitando reproduzir a perspectiva idealista-tecnocrata tão comum em estudos sobre tecnologia, desenvolvimento urbano e *smart cities*.

A fim de contribuir para o avanço teórico-conceitual sobre esse tema, o artigo conta com uma apresentação dos modelos que marcam o desenvolvimento das *smart cities*, com uma discussão que busca aprofundar a compreensão do conceito e seus principais autores, com um debate sobre a pertinência da análise, com a apresentação das possibilidades dentro do arcabouço da Geografia e, ainda, com algumas considerações transitórias sobre o tema.

#### 1. Construindo uma trajetória das *smart cities* e seus recentes condicionantes sócio-espaciais

No presente tópico, são elencados e ordenados cronologicamente alguns marcos importantes relativos à forma como a relação entre o espaço urbano e as *smart cities* se materializou. Dois recortes são importantes para que a construção aqui exposta seja coerente: (i) temporal e (ii) espacial. Na proposição aqui realizada, os limites recentes (das últimas décadas) ficam mais simples de se construir, enquanto elementos mais marcantes na origem do conceito envolvem uma enormidade de relações, discussões e processos bem menos definidos.

Portanto, apesar de indicar uma raiz do modo de pensar-agir sobre o espaço urbano típico das *smart cities*, a construção aqui pretendida se torna mais detalhada entre, aproximadamente, 1980 e 2020, período que constitui o foco da discussão desenvolvida. Já com relação à extensão espacial da argumentação, optou-se pelo foco na dinâmica entre contextos centrais do capitalismo ocidental (Europa e América do Norte) e a periferia do capitalismo (em especial o Brasil), uma vez que as formas, as políticas e as dinâmicas que mais influenciaram as *smart cities* seguem majoritariamente esse caminho, reproduzindo dinâmicas (neo)coloniais típicas da construção do capitalismo neoliberal globalizante. Apesar de as *smart cities* também constituírem realidade importante na China (Li; Lin; Geertman, 2015; Yang, 2021), em Singapura (Cavada; Tight; Rogers, 2019) e na Arábia Saudita (Aldegheishem, 2023), por exemplo, as condições político-econômicas nesses casos

se constituem de maneira distinta dos movimentos aqui analisados em função de conjunturas de forças produtivas e modos de produção ou de modelos de projeto e implementação das *smart cities*.

O espaço urbano é constituído por constantes disputas, e estas resultam em reestruturações que permitem imprimir elementos essenciais para determinados períodos de acumulação, os quais carregam condições gerais e ideologias para transformar as formas e os conteúdos espaciais (Degen; Rose, 2022). Como revela Berman (1982), o ímpeto de transformação da modernidade produz o espaço de modo a torná-lo mais racionalizado – e esse elemento se configura como sinônimo civilizatório, fortemente mediado pela capacidade técnica, tida como elemento central para o desenvolvimento. Para Cugurullo (2021), a ideia de progresso “técnico-científico” como base para uma visão utópica sobre a vida nas cidades, portanto, tem marcos históricos, como a obra *Nova Atlântida*, de 1626, publicada pelo filósofo inglês Francis Bacon (1561-1626) (Cugurullo, 2021). Logo, a relação utópica entre cidades e tecnologia não é exclusiva das práticas de *smart city* – mas há algo de particular nesses casos, como o presente artigo objetiva revelar.

Essa relação entre espaço e técnica posteriormente se complexifica e se constitui em conexões entre o espaço urbano e a tecnologia, no contexto do desenvolvimento do capitalismo. Diferentes Estados construíram alianças com grandes empresas de atuação global com o propósito de modificar (ou criar) elementos do espaço urbano em um contexto racionalizado, com inspirações eurocêntricas, brancas e masculinas (Lefebvre, 2008, Degen; Rose, 2022). Ao longo do século XX, houve dois principais momentos de incorporação tecnológica no espaço urbano: (i) a Segunda Revolução Industrial, no contexto de fortalecimento da coesão entre ciência, tecnologia e indústria, logo no início do século, e (ii) na década de 1970, com os avanços decorrentes da convergência da microeletrônica, da computação e das telecomunicações, conforme argumenta Cugurullo (2021).

Um elemento fortemente influente na construção de *smart cities* por companhias, Estados e organizações despontou na década de 1980, nos Estados Unidos: foi a escola de planejamento/economia com influência acadêmica, conhecida como *Smart Growth*<sup>1</sup>, parte do contexto do avanço do neoliberalismo, pautando uma busca por suposta eficiência, controle e cortes nos serviços públicos (Hollands, 2008; Söderström; Paasche; Klauser, 2014; Vanolo, 2014). A resposta para tudo isso, segundo os entusiastas do “*smart*”, é a mesma: tecnologia.

---

1. “Crescimento inteligente”, em tradução dos autores.

O fortalecimento das perspectivas de destruição criativa dos anos 1980, como a escola do *Smart Growth*<sup>2</sup> (Ye; Mandpe; Meyer, 2005), foi condicionado pelo contexto de crise do capitalismo fordista dos anos 1970, que encerra ciclos de acumulação de capital desde o pós-Segunda Guerra Mundial e passa, como ocorre tipicamente no capitalismo, a consumir infraestruturas (privatização, deteriorização) antes construídas como reserva de capital (Harvey, 2011; Fraser, 2018, 2020). Portanto, a ascensão das *smart cities* coincide com o período de acumulação flexível, entendido como o contexto de transformação no capitalismo após a crise do fordismo mencionada (Harvey, 1989).

Nas décadas seguintes (principalmente 1990 e 2000), a ideia de se apropriar dos elementos constituidores da “sociedade em rede” (Castells, 2008) começa a ser organizada em projetos mais coesos, mas ainda menos consolidados e complexos do que aqueles relativos às *smart cities*, sobretudo por parte de agentes hegemônicos do capitalismo, como grandes grupos empresariais ou grandes companhias (IBM ou Siemens, por exemplo). Kitchin *et al.* (2019) mostram a variedade de concepções presentes na literatura sobre o referido processo: “cidades conectadas” (Dutton, 1987), “cidades digitais” (Ishida; Isbister, 2000), “cyber-cidades” (Graham; Marvin, 1999), “cidades inteligentes”<sup>3</sup> (Konminos, 2002), “cidades em rede” (Hanley, 2004) e “cidades sencientes” (Sheppard, M., 2011).

Esses padrões revelam uma busca por ampliar lucros, controlar mercados e impor padrões de desenvolvimento. Entre o final da década de 1990 e o início dos anos 2000, os projetos urbanos passaram a contar com estruturas e dados digitais para a constituição de seus sistemas, como resultado de mudanças qualitativas no planejamento e na gestão, à medida que permitiram escalas temporais e espaciais que possibilitaram novas análises e desdobramentos (Kitchin, 2014). Os responsáveis por organizar os elementos mencionados em projetos e negócios foram, no primeiro momento, principalmente empresas como a IBM, a Cisco e a Siemens, que venderam a ideia de bom planejamento e boa gestão por meio da tecnologia, com saídas da crise de acumulação enquanto “empurravam” seu aparato tecnológico para o Estado, tanto em países centrais como nos periféricos (Townsend, 2013).

---

2. Alguns dos principais autores naquele momento foram os arquitetos/urbanistas Peter Calthorpe e Andrés Duany, por exemplo.

3. Nesse caso, o termo representa a tradução de *Intelligent cities*, não exatamente o termo que se consolidou, *smart cities*. Contudo, a tradução fica complexa neste caso em função da não existência de outra palavra que represente bem o significado de *smart* – motivo que levou os autores a adotarem o termo anglófono.

Uma das significativas consequências desse processo consistiu na adesão, feita por meio de parcerias público-privadas da infraestrutura operacional de produção de dados (como câmeras, sensores, receptores de sinal GNSS [Sistema Global de Navegação por Satélite]), a estruturas mais “convencionais” do espaço urbano, como meios de transporte público, vias, calçadas (Graham, 2011; Straube, 2018) ou vigilância (Sadowski, 2020). Nesse contexto, casos “notáveis” (ou vistos como desafiadores por grandes agentes privados) foram até utilizados como laboratório-propaganda dos pacotes *smart*, como ocorreu com o Rio de Janeiro, que se tornou caso demonstrativo da IBM (Freitas, 2018).

Tais projetos, enquanto fazem uso do “caos” urbano da urbanização periférica (Caldeira, 2017), marcado por autoconstruções, pela informalidade como aspecto central e por uma temporalidade própria (fruto de dinâmicas de colonização e de violentas modernizações a fim de aderir ao capitalismo industrial e de profunda exploração do trabalho como propaganda de sua capacidade), fortalecem, ao mesmo tempo, perspectivas de desenvolvimento de uma agenda global supostamente consensual de interesses urbanos (Nascimento, 2021), regulando os processos sócio-espaciais e administrativos de modo a obter consequências consideravelmente imprevisíveis, ainda dando vazão a mercadorias em grande escala, com a venda de materiais de *hardware* e *software* para estados e municípios, por exemplo. A adesão a iniciativas *smart* na periferia do capitalismo, então, é capaz de unir diversos elementos de interesse de agentes hegemônicos: a incorporação de objetos técnicos obsoletos ou supérfluos no espaço urbano, a construção de bases de dados valiosas para o desenvolvimento de tecnologia e geração de valor e a facilitação da gerência desse espaço por tais agentes privados (Sadowski, 2020; Zuboff, 2019; Barns, 2020).

O apelo por infraestruturas técnicas se manifesta em tentativas ou em projetos de monitoramento em tempo real, por exemplo, mediados por elementos técnico-científicos, éticos, econômicos, políticos e sociais, produzindo generalizações, aproximações e abstrações, controladas por sistemas baseados em computadores conectados em rede com identificadores digitais e sistemas de armazenamento robustos (ou supostamente robustos). Um resultado típico desse tipo de projeto é dado pelos *urban dashboards* ou salas de controle (Tauberer, 2014). Um exemplo dessas manifestações pode ser encontrado, entre outras localidades, em Campinas (SP), com o desenvolvimento dos planejamentos estratégicos de Cidades Inteligentes (Figura 1).





Figura 1. Sala de Controle e Vigilância em Campinas (SP)

Fonte: Plano Estratégico Campinas Cidade Inteligente (Pecci) (Prefeitura Municipal de Campinas, 2019).

Kitchin (2011) revela que esse processo é permeado por traduções cidade-dado e dado-cidade, que de fato produzem o espaço urbano. A Figura 2 revela o ciclo de traduções e transduções entre cidade e *software*.

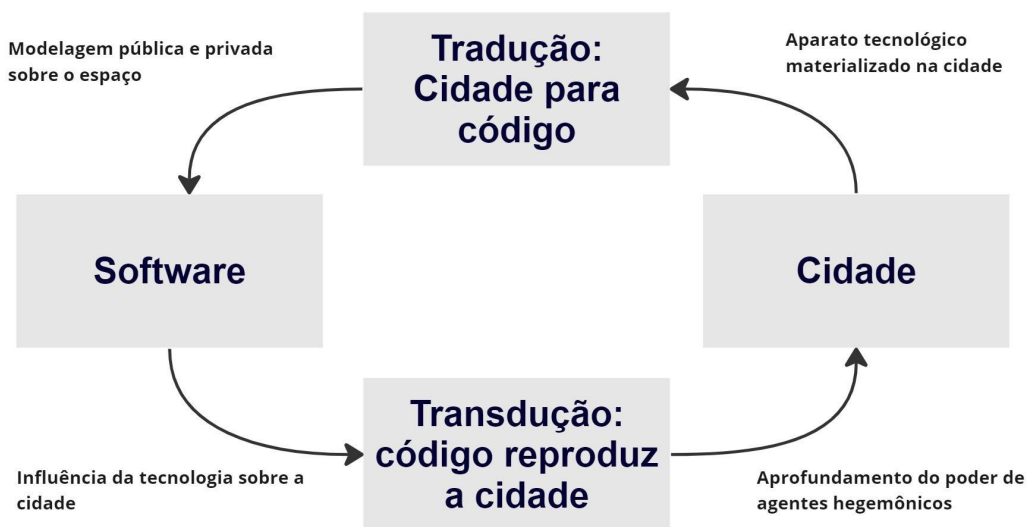


Figura 2. Relação cidade e código

Fonte: Elaborada pelos autores com base em Kitchin (2011).

Em concomitância, como argumentam Adam Greenfield (2013) e Eric Sheppard (2016), esses modelos passam a conduzir as perspectivas de desenvolvimento do espaço urbano para o mesmo caminho, marcado por elementos do

eurocentrismo: um imaginário desmaterializado de sustentabilidade (com problemas de escala), o apelo à vigilância (sem refletir sobre os potenciais riscos à segurança de grupos específicos) e à competitividade como saídas individuais para cada caso – ainda que, contraditoriamente, esse modelo seja replicado em casos diferentes (Hollands, 2015; Vanolo, 2016; Sadowski, 2020). Desse primeiro movimento de incorporação tecnológica, dois setores específicos se destacam: (i) vigilância e (ii) transporte público (suplementado também pelos transportes “alternativos”, como bicicletas ou patinetes, por exemplo) ou controle de trânsito.

Um exemplo bastante representativo da perspectiva de vigilância e controle sobre o espaço urbano, marcado por relações de poder de classe e raça (Gonzales, 1984), principalmente em uma cidade na periferia do capitalismo, está na proposição de monitoramento da entrada e saída de veículos dos distritos em Campinas, exposto no Pecci (Prefeitura Municipal de Campinas, 2019). Nesse caso, como o espaço urbano campineiro é marcado pela fragmentação das áreas urbanizadas, no contexto do plano de *smart cities* a proposta dos agentes envolvidos (poder público municipal, empresas privadas, empresas públicas etc.) é uma vigilância difusa, destinada a assegurar o monitoramento de veículos particulares, tendo pouquíssimas implicações para o cotidiano da população. A Figura 3 mostra a proposta do Pecci (*ibid.*), que divide Campinas em doze zonas de vigilância e monitoramento. O sistema exposto nos documentos públicos como grande inovação para a segurança no município se limita a monitorar a entrada e a saída de veículos das “zonas de vigilância”, levando, por meio de câmeras que transmitem as imagens à “sala de controle”, a uma eventual identificação de unidades roubadas ou utilizadas em ações criminais, possibilitando comunicação com forças policiais. O que ocorre é que a Prefeitura Municipal é capaz de controlar as entradas e saídas de veículos privados tanto com relação aos limites municipais (desde que o acesso se dê por algumas vias específicas, como é possível observar na Figura 3) como internamente, seja na movimentação interdistritos, seja em zonas delimitadas por avenidas ou vias no centro urbano.

Ressalta-se que a Figura 3 consiste em uma adaptação feita pelos autores da figura original disponível no plano, com o intuito de melhorar a visualização e propiciar uma interpretação mais completa da proposta. O conteúdo original disponível no Pecci (Prefeitura Municipal de Campinas, 2019) compara os limites de vigilância de Campinas com muralhas de cidades feudais, como uma espécie de proteção para quem está no interior daquela área.

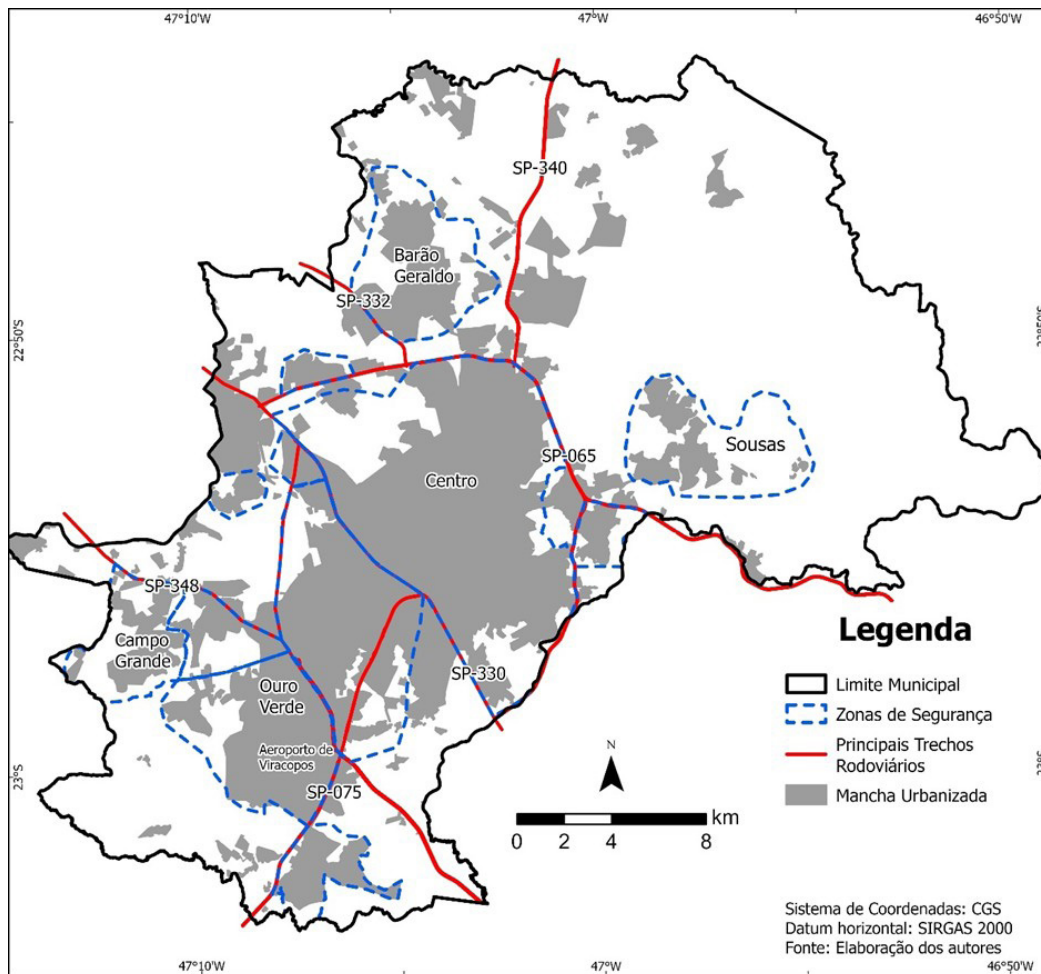


Figura 3. Representação do esquema de vigilância em Campinas de acordo com o Pecci  
 Fonte: Elaborada pelos autores com base em Pecci (Prefeitura Municipal de Campinas, 2019).

A Figura 3, adaptada de material elaborado no contexto do Pecci (Prefeitura Municipal de Campinas, 2019), é bastante representativa da tendência geral do foco em segurança pública dado no contexto das *smart cities*. Isso ocorre porque há, como em muitos dos casos, uma defesa do aparelhamento tecnológico no território (câmeras) decorrente do entendimento de que maior vigilância (tecnologia) naturalmente acarretará maior segurança aos cidadãos. Nesse caso, o modelo de vigilância se conforma à mobilidade baseada em transporte individual (não se encaixando em outras tendências das próprias *smart cities*) e se limita a grupos sociais específicos, que têm acesso a veículos automotores, constituindo-se em um aprofundamento da desigualdade dos serviços do poder público municipal, à medida que atrela o direito à segurança ao tipo de transporte utilizado cotidianamente.

Outras tendências comuns em projetos de *smart city*, como o (i) compartilhamento de veículos (com ênfase nos elétricos) ou bicicletas e (ii) a vigilância, são marcados por contribuições difusas e limitadas: enquanto os serviços de mobilidade nas *smart cities* quase que se restringem ao perfil principal de homens jovens de classe média e alta escolaridade com acesso a dispositivos e internet móvel (Baptista; Bouillet; Pompey, 2012; Barbour; Zhang; Mannering, 2019), a vigilância tem aprofundado padrões racistas de repressão, por exemplo, como demonstram Khan, Can e Machado (2022).

Ao longo dos anos 2010, em função do contexto pós-crise de 2008 e também das crescentes disputas em torno das reações às mudanças climáticas (Fraser, 2020), a sustentabilidade e a eficiência energética são incorporadas nas chamadas por *smart cities* (Golubchikov, 2020), de modo tanto a recuperar a proposta inicial de eficiência como também a transportá-la para um novo contexto global de reprodução do capital, condicionando igualmente a busca por cidades “resilientes” (Nascimento, 2021), vinculadas à ideia de recuperação de possíveis crises climáticas ou ambientais. Como é inerente ao capitalismo neoliberal globalizante, as práticas associadas a esse modelo de desenvolvimento urbano têm o foco voltado a áreas urbanas centrais ou a construções ligadas a empresas de matriz tecnológica, como os edifícios inteligentes ou de classificação *Triple A* de eficiência energética (Almeida, 2012).

Em meio à constituição do “Planeta Favela” (Davis, 2006), principalmente nos anos 2000, os países centrais fazem uso de uma incorporação tecnológica brutal como a única saída possível para o “caos” urbano que “seria” o mundo com as grandes cidades se localizando na África, na América do Sul ou na Ásia, constituindo mais um argumento para a incorporação de *smart cities* na periferia do capitalismo (Pelton; Singh, 2019). Dependentes de todo um circuito produtivo de seus dispositivos tecnológicos (mineração, circulação, industrialização etc.), as *smart cities* passam a funcionar como uma resposta contraditória ao próprio ímpeto do capitalismo de produzir a crise ambiental (Marques, 2019) em face do contexto de mudanças climáticas dos anos 2010 em diante (Mann, 2021).

O modelo de *smart cities* chega então à transição entre os anos 2010 e 2020 como um aglomerado de discursos e práticas espaciais pouco coesas, dispersas, desconectadas, mas pressionadas a se manterem unificadas pelo modelo de desenvolvimento hegemônico, parte da agenda global supostamente consensual. Essa perspectiva levou Cugurullo (2021) a caracterizar tais abordagens como Urbanismo Frankenstein, em razão do ímpeto transformador e incessante e da necessidade de “amarrar”, mesmo que com baixa coesão, diversos membros diferentes – manifestados como *smart cities* eco-verdes-sustentáveis-resilientes, por exemplo, que

aglomeram concepções diversas e complexas sobre dinâmicas de produção do espaço sem justificar os elementos potenciais de coesão entre eles.

Contudo, a mais recente forma-conteúdo que as *smart cities* assumiram deriva, principalmente, de três elementos marcantes: (i) das parcerias público-privadas intensas nas décadas anteriores (Söderström, 2014); (ii) do aprofundamento da perspectiva neoliberal tendo o Estado cada vez mais como um condicionante da agência privada (Nascimento, 2021; Barns, 2020); e (iii) da incorporação de tecnologia no espaço urbano, permitindo que grande volume de dados sobre a reprodução social e do capital seja armazenado por empresas privadas. É a cidade da “inteligência” das plataformas digitais. Com o papel central da informação para a reprodução do espaço urbano, foram as companhias de plataforma (Srniczek, 2017; Antunes, 2023) que obtiveram os meios de reunir, analisar e criar estratégias de circulação e consumo baseadas em dados (Barns, 2020). Imersas em uma profunda e radical perspectiva neoliberal, as companhias de plataforma argumentam intermediar as relações sócio-espaciais para conectar vendedores da força de trabalho com compradores – na prática, há vasta literatura demonstrando o aprofundamento da precarização do trabalho nesse contexto (Abílio, 2020; Tozi, 2023; Antunes, 2023).

Embora tais agentes nem sempre reivindiquem a classificação de “iniciativas de *smart city*” ou similares, e apesar de haver diferenças de abordagem, como o foco mais centralizado das *smart cities* (com *dashboards*, salas de controle, sistemas de vigilância) e mais segmentado das plataformas (em que cada uma apresenta uma perspectiva distinta), os limites entre os dois modelos são difusos, levando Söderström e Mermet (2020), por exemplo, a considerar o “urbanismo de plataforma” como *smart cities* de fato<sup>4</sup>. Essa argumentação ocorre porque ambas as autoras entendem que o modelo das plataformas foi o mais bem-sucedido no que se refere à materialização no espaço urbano e ao condicionamento das dinâmicas da produção do espaço aos seus interesses.

Sadowski (2020) mostra vários exemplos nos quais companhias passam a controlar infraestruturas materiais conectadas com imensas bases de dados, assumindo uma leitura que parte de dinâmicas urbanas dos padrões de consumo dos clientes. Nesse caso, a tecnologia foi utilizada como empoderadora de grandes empresas, conferindo a elas o poder de controlar inúmeros fatores da vida urbana. Zuboff (2019) mostra que padrões e escolhas algorítmicas, na última década, contribuíram para a disseminação de *fake news* e para violações de privacidade, além de terem possibilitado novas formas de ultraexploração e desregulamentação de direitos trabalhistas (Antunes, 2023).

---

4. Possível tradução para “*actually existing smart cities*”, como proposto pelas autoras.

Com o propósito de sistematizar alguns modos pelos quais as plataformas exercem o papel de importante agente produtor do espaço urbano (Rodrigues, 2011), apresentamos três principais setores que têm sido rapidamente ocupados por plataformas: (i) transporte urbano, (ii) estadias de curto prazo/hospedagens e (iii) entrega de refeições/alimentos, que tensionam os limites entre o público e o privado, criam condições de competição acirrada com o potencial de prejudicar pequenos comerciantes locais, de intensificar a especulação imobiliária e de alimentar *big data* capazes de ampliar o poder de empresas privadas e até mesmo a acumulação de capital no contexto do capitalismo informacional (Stabrowski, 2017; van Dijck; Poell; De Waal, 2018; Söderström; Mermet, 2020; Rodrigues, 2021).

As discussões tanto sobre as plataformas digitais em si como sobre sua caracterização como agentes da materialização de *smart cities* são recentes e complexas e continuam se atualizando a todo momento. Desse modo, não é objetivo do presente artigo esgotá-las – apenas se pretende mostrar uma dinâmica recente e consolidada da trajetória espaçotemporal das *smart cities*, ao menos no contexto ocidental e periférico.

O modelo de desenvolvimento das plataformas, além de aprofundar e acirrar os conflitos já mencionados, é capaz, ainda, de moldar outra dinâmica importante no modo de acumulação capitalista: o controle sobre mercados antes pouco verticalizados (entregas ou transporte individual, por exemplo), transformando tais atividades em dinâmicas globais de acumulação de capital (Kenney; Zysman, 2020).

Buscou-se demonstrar neste tópico alguns momentos da trajetória das *smart cities* e suas relações com o espaço urbano, nascentes da relação antiga e utópica entre tecnologia e cidade, reforçada pela modernidade, e assumindo formas e conteúdos específicos de *smart*, principalmente com base no contexto pós-crise fordista, com a pressão do neoliberalismo para cortes em gastos públicos, e pela “eficiência”, tendo a tecnologia como resposta para supostas dificuldades. Na sequência, houve adesões generalizadas a modelos muito intensos em *hardware*, provendo os mais diversos elementos do espaço urbano com equipamentos tecnológicos, fazendo com que traduções cidade-código fossem fundamentais para a reprodução do espaço urbano. Posteriormente, o foco nas grandes cidades em países centrais se dirigiu para o transporte e para a vigilância, que atingiram em menor grau as cidades da periferia do capitalismo. Todo esse contexto condicionou a atuação de companhias de grande poder global (Google, Amazon, Apple, Uber, Microsoft etc) para que atuassem com serviços plataformizados que condicionam a reprodução do espaço urbano vinculado à ideia de *smart city*.

## 2. As definições de *smart city*: um frágil consenso

Ao justapor algumas das mais relevantes definições de *smart city* propostas por agentes influentes, sejam cientistas, sejam planos e documentos oficiais com importante papel histórico/ideológico na formação do seu atual entendimento, sobressaem as conexões com leitura no mínimo ingênua sobre a tecnologia, com a crença na previsibilidade do comportamento urbano a ser descrito por imensidade de dados; um encaixe desconexo com a sustentabilidade e o meio ambiente, uma sustentação do caráter neoliberal da eficiência entendida como entrega de resultados econômicos, oportunidades de mercado e protagonismo em “competições” entre lugares.

Para demonstrar essa perspectiva, apresentam-se o Quadro 1, com diversas citações diretas de importantes agentes sobre *smart city*, e, na sequência, a Figura 4, composta de uma nuvem de palavras, em que o tamanho da fonte é proporcional ao número de vezes em que determinada palavra aparece nas definições indicadas no quadro. A escolha das definições presentes no Quadro 1 se baseou na tentativa de incluir definições relevantes na agenda das *smart cities* no século XXI, em que se verifica uma diversidade de modalidades de autores (pesquisadores, organizações internacionais, planos de gestão de municípios influentes) e com variações no posicionamento ideológico e de método.

Autor(es)	Definição	Contexto/motivação
Kanter e Litow (2009)	Uma <i>smart city</i> traz informação para suas infraestruturas físicas para melhorar o conforto, facilitar a mobilidade, melhorar a qualidade do ar e da água, identificar problemas e rapidamente resolvê-los, recuperar-se de desastres, coletar dados para alimentar tomadas de decisão e despendar recursos com eficiência.	Publicado no contexto imediato pós-crise de 2008, veem nas <i>smart cities</i> uma saída para direcionar os investimentos públicos em medidas que visem nutrir as iniciativas do capital privado sob justificativa da eficiência.
Unece (2017)	Uma <i>smart city</i> sustentável é uma cidade inovadora que utiliza tecnologia da informação e comunicação para melhorar a qualidade de vida, a eficiência de operações e de serviços, assim como a competitividade, enquanto assegura um alinhamento com necessidades de gerações futuras no que diz respeito a aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais.	A Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa consiste em um importante fórum internacional para a promoção de uma agenda focada na sustentabilidade e na integração econômica.
Smart City Index (SCO, 2017)	Uma <i>smart city</i> pode ser definida como um contexto urbano que aplica tecnologia a fim de ampliar os benefícios e diminuir as adversidades enfrentadas pelos cidadãos.	O <i>Smart City Index</i> , desenvolvido pelo Instituto de Gestão do Desenvolvimento (IMD), uma instituição de ensino superior voltada para negócios e sediada em Lausanne, na Suíça, ranqueia cidades em todos os continentes em um índice com critérios de competitividade entre empresas e segurança de investimentos.

Autor(es)	Definição	Contexto/motivação
Wenwen Li, Michael Batty e Michael F. Goodchild (2020)	Uma <i>smart city</i> pode ser definida como uma cidade que explora tecnologia digital com vistas a melhorar a operação e a gestão, identificando e resolvendo problemas que afligem as cidades modernas.	Li é uma relevante pesquisadora na área de geotecnologias, focada principalmente em Sistemas de Informação Geográfica e <i>big data</i> e atuante na Arizona State University (Estados Unidos).
Rob Kitchin (2019)	Uma <i>smart city</i> é uma cidade que estrategicamente utiliza estrutura em rede associada a <i>big data</i> e a <i>big analysis</i> para produzir economia, meio ambiente, mobilidade e cidadania mais inteligentes.	Kitchin é um importante pesquisador na área de cartografia, geotecnologias e <i>smart cities</i> , focado em refletir sobre as relações espaciais ligadas ao desenvolvimento tecnológico. Atualmente está na Maynooth University, na Irlanda.
Los Angeles Smart City Strategic Plan (City of Los Angeles, 2020)	Uma <i>smart city</i> é uma cidade que utiliza tecnologia, dados e recursos de modo eficiente e ético para melhorar a qualidade de vida, a sustentabilidade, os negócios e as atividades turísticas.	Los Angeles, na Califórnia, é um dos mais importantes polos de desenvolvimento tecnológico globais. Desempenha papel histórico no desenvolvimento de políticas de incorporação tecnológica na gestão e apresenta um projeto de <i>smart city</i> robusto.
Plano Estratégico Campinas Cidade Inteligente (Prefeitura de Campinas, 2019)	O conceito de cidades inteligentes refere-se a um modelo de cidade onde os recursos são otimizados, melhorando a qualidade de vida dos cidadãos por meio da inovação tecnológica.	Campinas é um dos casos mais relevantes de adoção de estratégia de <i>smart cities</i> por cidades brasileiras, em decorrência de sua formação enquanto centro de desenvolvimento tecnológico marcado por desigualdades sócio-espaciais.

Quadro 1. Importantes definições de smart city segundo diferentes autores

Fonte: Elaborada pelos autores.

O Quadro 1 ajuda a evidenciar que diferentes autores e contextos têm uma definição próxima de *smart city*, em que o centro está na tecnologia e em suas aplicações para “melhorar a vida”, considerando, sobretudo, os desafios do desenvolvimento urbano ocidental, acelerado e desordenado – mas sem questionar as bases sobre as quais o espaço urbano se expande, as contradições entre esse desenvolvimento e os padrões de sustentabilidade que permeiam a discussão das *smart cities* ou as implicações para o trabalho.

É notável a persistência da perspectiva da escola *Smart Growth*, concebendo a eficiência na gestão e a tecnologia como possibilitadores do desenvolvimento das atividades do planejamento mesmo com recursos cada vez mais limitados diante das crises capitalistas, tornando as *smart cities* uma face fetichizada da crise. Além disso, observa-se pouca coesão com a experiência histórica mencionada, como as parcerias público-privadas, a atuação das plataformas digitais, a construção de bancos de dados volumosos de controle privado ou as implicações para os circuitos globais de acumulação. Todas as definições aqui apresentadas se caracterizam pela perspectiva idealista, baseada em uma relação unicamente virtuosa entre tecnologia e espaço urbano. Conclui-se, nesse caso, que as definições existentes na literatura sobre *smart city* não dão conta de explicar os processos, categorizar as



diferenças ou demonstrar os principais elementos que as constituem. Ao menos na perspectiva contemporânea ocidental de manifestação desse processo, o que se obtém é um consenso frágil, que pouco resiste ao confronto com a materialidade das cidades que pretende descrever.

Após concluir que as definições não dão conta dos elementos que se propõem, busca-se apresentar mais detalhadamente o conteúdo comum, sintetizado, dessas definições. A Figura 4 se configura como uma nuvem de palavras que foi elaborada apoiando-se na seleção dos termos utilizados para caracterizar as *smart cities* nas definições do Quadro 1, em que, como se destacou, quanto maior a fonte na representação, mais vezes determinada palavra aparece nas definições. A tradução dos trechos foi feita pelos autores deste artigo, mantendo sempre a maior coerência dos significados nos devidos contextos de utilização.



Figura 4. Nuvem de palavras das definições de smart city<sup>5</sup>

Fonte: Elaborada pelos autores com base nas definições do Quadro 1.

Por meio da observação da Figura 4, é possível notar a centralidade que a tecnologia e os dados representam nas iniciativas ligadas à *smartness*, refletindo os processos de incorporação de *software* e *hardware* no espaço urbano, como já argumentado. Outra modalidade de palavras representa aquelas ligadas mais

---

5. Na elaboração da nuvem de palavras, os conceitos foram traduzidos do inglês e, algumas vezes, adaptados para melhor se encaixar na proposta de visualização. É o caso da palavra “turismo”, que foi adaptada de “atividades turísticas”, presente na definição do *Los Angeles Smart City Strategic Plan* (City of Los Angeles, 2020), no Quadro 1.

diretamente ao mercado, como “competitividade”, “inovação”, “estratégia” – refletindo o caráter de competição entre cidades por investimentos estrangeiros ou públicos, principalmente, revelando o aprofundamento das relações neoliberais na administração delas. Algumas palavras ou expressões com mínimo conteúdo incluindo a população, como “qualidade de vida”, ainda aparecem na Figura 4, apesar de sua presença partir de definições bastante genéricas e pouco representativas, como “melhorar a qualidade de vida dos cidadãos”, sem permitir questionamentos sobre o que seria essa melhoria. Mesmo nesse caso, portanto, são sinônimos de qualidade de vida a compressão do espaço pelo tempo e o controle pelo Estado, ou, fundamentalmente, por agentes hegemônicos do capitalismo de sistemas de trânsito ou vigilância, ou, ainda, o acesso de uma fração da sociedade a serviços de transporte, relacionamento ou entregas.

Entretanto, um segundo fator chama atenção: a totalidade de palavras com conteúdo positivo, otimista e virtuoso ligado à tecnologia. O argumento central permeia a linha de que, com a adesão de tecnologia, o poder público só pode obter benefícios naturalmente repassados aos cidadãos, ignorando pesquisas relevantes e conhecimentos sobre riscos e potenciais prejuízos inerentes à tecnologia, como os apresentados ao longo do artigo (Srniczek, 2017, Zuboff, 2019; Sadowski, 2020; Antunes, 2023).

O presente tópico revelou algumas das principais definições de *smart city* e explora seu conteúdo e suas relações com o desenvolvimento histórico desse conceito. O que se conclui é que os aspectos de maior entusiasmo com a tecnologia são selecionados para constar nas definições, enquanto as maiores contradições manifestadas na construção das *smart cities*, bem como suas diferentes formas e conteúdos ao longo das décadas (transportes e vigilância, plataformas digitais), não aparecem, o que leva a uma insuficiência das definições tratadas até aqui.

#### Considerações transitórias

O desenvolvimento das *smart cities* se revela intrinsecamente conectado com a produção do espaço urbano no recorte ocidental das últimas quatro décadas, relacionando-se, ao longo desse período, com diversos processos que se referem às preocupações dos Estudos Urbanos. Nesse sentido, o presente artigo analisou esses desenvolvimentos da perspectiva da Geografia, abordagem que ajudou a revelar contradições nos discursos sobre o futuro das cidades.

Demonstrou-se a ocorrência de (i) uma mudança qualitativa, como o avanço do neoliberalismo de uma agenda global de desenvolvimento (supostamente) consensual, e (ii) de uma mudança quantitativa na capacidade dos sistemas de tecnologia materializados no espaço urbano de produzir, armazenar e analisar dados

sobre a reprodução social – sob a perspectiva de que as dimensões qualitativa e quantitativa se relacionam também de modo dialético.

Os processos de implementação de *smart cities* foram realizados majoritariamente em parcerias entre o Estado e companhias de grande porte ligadas ao setor de produção tecnológica. Globalmente, esse processo funciona mediante a criação de “modelos” no centro do capitalismo e de “desafios” em contextos periféricos, de urbanização tardia e com exacerbadas contradições no espaço. Tais elementos mostram que as *smart cities* ganharam força ao longo de seu desenvolvimento e condicionaram a elaboração de planos estratégicos municipais, construindo campanhas de *marketing*, adensando o conteúdo tecnológico do espaço urbano (relacionado principalmente a transportes e segurança, revelando as dinâmicas de classe envolvidas no processo).

As *smart cities* então absorveram as diversas crises capitalistas ao longo de sua existência (financeira, climática, “crescimento desordenado”), sempre propondo (nos documentos oficiais, nos planos de *marketing* das empresas ou em discursos de organizações internacionais) encontrar soluções para os desafios por meio de um ambiente conectado de competição nacional e internacional entre as cidades.

Apesar da força exercida pelo discurso em prol das *smart cities*, a vida urbana mediada por tecnologia (nos termos definidos nesses modelos) nunca assumiu a dimensão imaginada ou vendida por seus defensores. Partindo dessa desilusão, a mediação pela tecnologia foi implementada por outros agentes, até então ocultos das discussões: as plataformas digitais. A despeito de diferenças superficiais, algumas facilidades na dinâmica cotidiana urbana prometidas pelos projetos de *smart city* se materializaram, de fato, pelos serviços privados das plataformas, descentralizando a gestão e frustrando o modelo dos *urban dashboards*. A definição original, de uma cidade organizada, planejada, de um ambiente mediado pelos cidadãos conectados harmonicamente, passou por transformações em direção a uma cidade fragmentada, incongruente, descentralizada, tecnocrata e fetichizada, onde as desigualdades (trabalho, moradia, transportes, entre outras) são aprofundadas e as dinâmicas globais de acumulação repetem os padrões coloniais de extração.

Empresas transnacionais, como Microsoft ou Google, passam a ter acesso à estrutura pública de planejamento e gestão das cidades sob o argumento de compartilhar a *expertise* em *smart cities*, enquanto obtêm em troca, além da venda de seus produtos e serviços, acesso a bases de dados imensas, que, nas condições atuais e sob o controle de agentes tão poderosos, são muito valiosas. Já companhias como Uber ou Airbnb, por exemplo, influenciam mercados específicos, dando acesso a serviços a algumas parcelas da sociedade, enquanto também ampliam sua influência pela construção de enormes bases de dados, capazes de condicionar diversos processos econômicos e sociais.

É partindo dessa contradição – entre a imagem quase divina assumida pela tecnologia, que visa solucionar de uma vez por todas os problemas típicos e inerentes ao modo de produção capitalista, que se revela como mecanismo para aprofundar a influência de agentes hegemônicos nacionais e internacionais sobre o espaço urbano – que propomos a metáfora do título, tomando emprestadas a expressão *Deus ex machina*, com o sentido de uma solução quase mágica, que chega inesperadamente e com pouca explicação ao final de obras de ficção, e Cavalos de Troia, em referência à obra de Homero (2009)<sup>6</sup>, que tem o significado de um “presente” com compartimento oculto para atacar o destinatário, constituindo-se, na verdade, em uma armadilha. Assim têm sido as *smart cities*: um presente do modelo hegemônico de desenvolvimento que, tão logo é implementado, passa a reconstruir as agendas e prioridades de cidades na periferia do capitalismo enquanto as controla, codifica e reproduz.

#### Referências

- ABÍLIO, L. Uberização: a era do trabalhador *just-in-time*? *Estudos Avançados*, v. 30, n. 98, p. 111-126, 2020.
- ALDEGHEISHEM, A. Assessing the progress of smart cities in Saudi Arabia. *Smart Cities*. v. 6, n. 4, p. 1958-1972, 2023.
- ALMEIDA, G. *As consultorias imobiliárias para empresas e os “eficícios inteligentes”*: uma análise para a cidade de São Paulo. 2012. 203 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.
- ANTUNES, R. (org.). *Icebergs à deriva: o trabalho nas plataformas digitais*. São Paulo: Boitempo, 2023.
- BAPTISTA, A. T.; BOUILLET, E.; POMPEY, P. Towards an uncertainty aware short-term travel time prediction using GPS bus data: case study in Dublin. *In: INTERNATIONAL IEEE CONFERENCE ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS*, 15., 2012, Anchorage. *Proceedings [...]*. Anchorage, Alaska: IEEE, 2012.

---

6. Conforme Vieira (2001), o poema *Iliada*, de Homero (2009) (originalmente publicado no século VIII a.C.), é considerado o mais antigo da literatura ocidental, tratando do conflito entre a civilização helênica e os troianos, envolvendo também relações e rompimentos entre o líder máximo dos helênicos, Agamêmnon, e o maior de seus guerreiros, o mítico Aquiles. No contexto desse conflito, a vitória helênica se efetiva como resultado da armadilha que ficou conhecida como “Cavalos de Troia”: Odisseu, representado no poema homérico como guerreiro astuto e planejador, propõe a construção de um grande cavalo a ser oferecido como um presente, constituindo-se, com efeito, em uma isca, que esconderia em sua parte interna diversos guerreiros helênicos. Quando os troianos “mordem” a isca e recebem o presente, levando-o para dentro de suas defesas, os helênicos escondidos no cavalo conseguem abrir os portões da grandiosa muralha de Troia, selando sua vitória (Sousa, 2019). VIEIRA, T. *Iliada* recriada. *Revista USP*, n. 50, p. 119-129, 2001. SOUSA, R. O discurso étnico acerca dos troianos na *Iliada*: um estudo de caso Páris-Alexandre. *Revista Hêlade*, v. 5, n. 1, p. 88-114, 2019.

- BARBOUR, N.; ZHANG, Y.; MANNERING, F. A statistical analysis of bike sharing usage and its potential as an auto-trip substitute. *Journal of Transport and Health*, v. 12, p. 253-262, 2019.
- BARNS, S. *Platform urbanism: negotiating platform ecosystems in connected cities*. Sydney: Palgrave Macmillan, 2020.
- BATTY, M. Big data, smart cities and city planning. *Dialogues in Human Geography*, v. 3, n. 3, p. 274-279, 2013.
- \_\_\_\_\_. *et al.* Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, v. 214, p. 481-518, 2012.
- BERMAN, M. *All that is solid melts into air: The experience of modernity*. London: Verso, 1983.
- CALDEIRA, T. Peripheral urbanization: autoconstruction, transversal logics and politics in cities of the global south. *Environment and Planning D: Society and Space*, v. 35, n. 1, p. 3-20, 2017.
- CAPES. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Catálogo de Teses e Dissertações*. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 20 out. 2022.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.
- CAVADA, M.; TIGHT, M. R.; ROGERS, C. D. F. A smart city case study of Singapore – Is Singapore truly smart? In: ANTHOPOULOS, L. *Smart City Emergence*. London: Elsevier, 2019. p. 295-314.
- CITY OF LOS ANGELES. *Smart LA 2028: technology for a better Los Angeles*. Los Angeles: City of Los Angeles, 2020.
- CUGURULLO, F. *Frankenstein Urbanism: eco, smart and autonomous cities, Artificial Intelligence and the end of the city*. London: Routledge, 2021.
- DATTA, A. Postcolonial urban futures: imagining and governing India's smart age. *Environment and Planning D: Society and Space*, v. 37, p. 393-410, 2019.
- DAVIS, M. *Planeta Favela*. São Paulo: Boitempo, 2006.
- DEGEN, M. M.; ROSE, G. *The New Urban Aesthetic: digital experiences of urban change*. London: Bloomsbury Publishing, 2022.
- DUTTON, W. (ed.). *Wired cities: shaping future communication*. New York: Macmillan, 1987.
- FRASER, N. Crise de legitimação? Sobre as contradições políticas do capitalismo financeirizado. *Cadernos de Filosofia Alemã: Crítica e Modernidade*, v. 23, n. 2, p. 153-188, 2018.
- \_\_\_\_\_. *O velho está morrendo e o novo não pode nascer*. São Paulo: Boitempo, 2020.
- FREITAS, J. *A invenção da Cidade Inteligente Rio: uma análise do Centro de Operações Rio pela lente das mobilidades (2010-2016)*. 2018. Dissertação (Mestrado em História, Política e Bens Culturais) – Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2018.
- GOLUBCHIKOV, O. *People-smart sustainable cities*. Geneva: United Nations, 2020.

- GONZALES, L. Racismo e sexismo na cultura brasileira. *Revista Ciências Sociais Hoje*, p. 223-244, 1984.
- GRAHAM, S. *Cities under siege: the new military urbanism*. London: Verso. 2011.
- GRAHAM, S.; MARVIN, S. Planning cybercities: integrating telecommunications into urban planning. *Town Planning Review*, v. 70, n. 1, p. 89-114, 1999.
- GREENFIELD, A. *Against the smart city: the city is here for you to use*. 1.3. ed. New York: Do Projects, 2013.
- HANLEY, R. *Moving people, goods, and information in the 21st century: the cutting-edge infrastructures of networked cities*. London: Routledge 2004.
- HARVEY, D. *The condition of postmodernity: An enquiry to origins of cultural change*. Oxford: Wiley-Blackwell, 1989.
- \_\_\_\_\_. *O enigma do capital: e as crises do capitalismo*. Tradução: João Alexandre Peschanski. São Paulo: Boitempo, 2011.
- HOLLANDS, R. Will the real smart city please stand up? *City*, v. 12, n. 3. p. 303-320. 2008.
- \_\_\_\_\_. Critical interventions into the corporate smart city. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, v. 8, n. 1, 2015.
- HOMERO. *Iliada*. Tradução: Carlos Alberto Nunes. São Paulo: Ediouro, 2009.
- ISHIDA, T.; ISBISTER, K. *Digital cities: Technologies, experiences, and future perspectives*. Berlin: Springer. 2000.
- KANTER, R.; LITOW, S. *Informed and connected: A manifesto for smarter cities*. Boston: Harvard Business School, SSRN Electric Journey, 2009. (Working paper, 09-141).
- KENNEY, M.; ZYSMAN, J. *The platform Economy: restructuring the space of capitalist accumulation*. Berkeley: BRIE, 2019. (BRIE Working paper, v. 11).
- KHAN, S.; CAN, N. A.; MACHADO, H. Racism and racial surveillance: modernity matters. *Routledge Research in Race and Ethnicity*. London: Routledge, 2022.
- KITCHIN, R. The programmable city. *Environment and Planning B: Planning and Design*, v. 38, p. 945-951, 2011.
- \_\_\_\_\_. *The data revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and their consequences*. London: Sage, 2014.
- \_\_\_\_\_. Reframing, reimagining and remaking smart cities. In: KITCHIN, R.; COLETTA, C.; EVANS, L.; HEAPHY, L. (ed.). *Creating Smart Cities*. London: Routledge, 2019.
- KITCHIN, R.; COLETTA, C.; EVANS, L.; HEAPHY, L. *Creating smart cities*. London: Routledge. 2019.
- KONMINOS, N. *Intelligent cities: innovation, knowledge systems and digital spaces*. London: Routledge, 2002.
- LEFEBVRE, H. *Espaço e Política*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2008.
- LI, W.; BATTY, M.; GOODCHILD, M. F. Real-time GIS for smart cities. *Journal of Geographical Information Science*, 34(2), p. 311-324, 2020. DOI: 10.1080/13658816.2019.1673397.

- LI, Y.; LIN, Y.; GEERTMAN, S. The development of smart cities in China. INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN URBA PLANNING AND URBAN MANAGEMENT, 14., 2015, Cambridge. *Proceedings* [...]. Cambridge: Cupum, 2015. p. 291.
- MANN, M. *The new climate war: the fight to take back our planet*. New York: PublicAffairs, 2021.
- MARQUES, L. *Capitalismo e colapso ambiental*. Campinas: Editora da Unicamp, 2019.
- NASCIMENTO, A. A urbanização planetária neoliberal e o discurso da resiliência e da urbanização sustentável: uma reflexão crítica em torno da “nova agenda urbana global”. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, v. 20, n. 2, 2021.
- PELTON, J.; SINGH, I. *Smart cities of today and tomorrow: better technology, infrastructures and security*. Berlin: Springer, 2019.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. Plano Estratégico Campinas Cidade Inteligente (2019-2029). Disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/desenvolvimentoeconomico/pecc-2019-2029.pdf>. Acesso em: 21 set. 2019.
- ROCHE, S. Geographic Information Science I: Why does a smart city need to be spatially enabled? *Progress in Human Geography*, n. 38, v. 5, p. 703-711, 2014.
- RODRIGUES, A. A matriz discursiva sobre o “meio ambiente”: a produção do espaço urbano – agentes, escalas conflitos. In: CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L. de; SPOSITO, M. B. E. (org.). *A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios*. São Paulo: Contexto, 2011.
- SADOWSKI, J. *Too smart: how digital capitalism is extracting data, controlling our lives, and taking over the world*. Cambridge: The MIT Press, 2020.
- SCO. Smart City Observatory. *Smart City Index 2021*. Disponível em: <https://www.imd.org/smart-city-observatory/home/>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- SHEPPARD, M. *Sentient city: ubiquitous computing, architecture and the future of urban space*. Cambridge: MIT Press, 2011.
- SHEPPARD, E. *Limits to globalization: disruptive geographies of capitalist development*. Oxford: Oxford University Press, 2016.
- SÖDERSTRÖM, O., MERMET, A. When Airbnb sits in the control room: Platform Urbanism as actually existing smart urbanism in Reykjavík. *Frontiers in Sustainable Cities*, v. 2, n. 15, 2020.
- SÖDERSTRÖM, O.; PAASCHE, T.; KLAUSER, F. Smart city as corporate storytelling. *City*, v. 18, n. 3, p. 307-320, 2014.
- SRNICEK, N. *Platform capitalism*. Cambridge: Polity Press, 2017.
- STABROWSKI, F. People as business: Airbnb and urban micro entrepreneurialism in New York. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, v. 10, p. 327-347, 2017.
- STRAUBE, T. Situating data infrastructure. In: KITCHIN, R.; LAURIAULT, T. P.; McARDLE, G. (org.). *Data and the city*. Oxon: Routledge. 2018.
- TAUBERER, J. *Open government data: the book*. 2.0 Edition, 2014. [Ebook].

- TOWNSEND, A. *Smart Cities: big data, civic hackers and the quest for new utopia*. New York: Norton & Company, 2013.
- TOZI, F. (org.). *Plataformas digitais e novas desigualdades socioespaciais*. São Paulo: Max Limonad, 2023.
- UNECE. Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa. *Collection Methodology for Key Performance Indicators for Smart Sustainable Cities*. [S.l.]: Unece, 2017.
- VAN DIJCK, J.; POELL, T.; DE WAAL, M. *The platform society: public values in a connective world*. Oxford: Oxford University Press. 2019.
- VANOLO, A. Smartmentality: The smart city as a disciplinary strategy. *Urban Studies*, v. 51, n. 1, p. 883-898, 2014.
- \_\_\_\_\_. Is there anybody out there? The place and role of citizens in tomorrow's smart cities. *Futures*, v. 82, p. 26-36, 2016.
- YANG, J. Smart cities in China: a brief overview. *IT Professional*, v. 23, n. 3, 2021.
- YE, L.; MANDPE, S.; MEYER, P. B. What is "Smart Growth" – Really? *Journal of Planning Literature*, v 19, n. 5, p. 301-315, 2005.
- ZUBOFF, S. *The age of surveillance capitalism*. London: Profile Books, 2019.



### **Lucas Pinto Seixas**

Doutorando em Geografia pelo Instituto de Geografia da Universidade Estadual de Campinas (IG/Unicamp). Pesquisador no grupo de pesquisa Geotecnologias Aplicadas à Gestão do Território.

**Email:** l182668@dac.unicamp.br

**ORCID:** 0000-0003-0180-0205

**Contribuição de autoria:** Conceituação; Curadoria de Dados; Análise Formal; Obtenção de Financiamento; Investigação/Pesquisa; Metodologia; Recursos; Software; Visualização; Escrita – Primeira Redação.

### **Lindon Fonseca Matias**

Professor do Instituto de Geografia da Universidade Estadual de Campinas (IG/Unicamp). Líder do grupo de pesquisa Geotecnologias Aplicadas à Gestão do Território.

**Email:** lindon@unicamp.br

**ORCID:** 0000-0002-0098-771X

**Contribuição de autoria:** Conceituação; Análise Formal; Obtenção de financiamento; Supervisão/Orientação; Administração do Projeto; Recursos; Validação; Escrita – Revisão e Edição.

**Submissão:** 19 de junho de 2024.

**Aprovação:** 24 de outubro de 2024.

**Editores:** Maria Encarnação Beltrão Sposito e Everaldo Santos Melazzo.

**Como citar:** SEIXAS, L. P.; MATIAS, L. F. *Deus ex machina* ou Cavalo de Troia? Considerações sobre quatro décadas de *smart cities*. *Revista brasileira de estudos urbanos e regionais*. V.27, E202505, 2025. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202505>.

Artigo licenciado sob Licença Creative Commons (CC-BY)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>