A expansão das *Smart Cities* e as novas formas de difusão do capital no território brasileiro

DOI: 10.54446/bcg.v11i1.521

Luiz Fernando Vieira dos Santos[1]

Resumo

Este artigo busca, de forma inicial, refletir sobre a expansão das *Smart Cities* (Cidades Inteligentes) no território nacional e sua possível relação com a expansão do capital internacional que, representado pelas novas firmas envolvendo *Big Techs* e *Startups* cujos modelos de negócio e atuação são mediados por plataformas digitais, necessita que porções do território sejam calcados em sistemas técnicos informacionais cada vez mais digitais e interoperáveis. Por meio de mapas, de grafos e também de tabelas acerca das cidades consideradas mais inteligentes do Brasil e das empresas por trás das soluções "*smart*", procuramos discutir a seletividade do movimento de expansão das *smart cities* no território que revelam não só a contínua primazia de São Paulo também nesse novo modelo de cidade, mas também a seletividade dos investimentos que são direcionados majoritariamente a plataformas de transporte individual e não a problemas estruturais da cidade. Isso revela que o plano de transformação das cidades em *smart cities* é uma fábula e uma perversidade da globalização.

PALAVRAS-CHAVE: *Smart Cities*, plataformas digitais, Brasil, planejamento, *Big Techs*

1 Geógrafo, pela Unicamp (Universidade Estadual de Campinas), onde atualmente realiza mestrado, também na área de Geografia. E-mail: fernando.lf2005@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6921-5091.

Introdução

O presente artigo busca contribuir com o debate acerca do fenômeno das *Smart Cities* (Cidades Inteligentes) e sua relação com a expansão do capital das grandes empresas de tecnologia no território nacional. Procuramos, ainda de forma inicial, problematizar o fato de que as *Big Techs* e plataformas digitais são verdadeiras ferramentas estratégicas, verdadeiros capturadores e condutores de dados gerados nas cidades as quais recebem novas tecnologias, sobretudo de infraestrutura urbana. Entende-se que para que essas empresas possam montar as suas estratégias, as suas plataformas, os seus aplicativos e seus modelos de negócio, a cidade que as abrigam deve ser calcada em densos sistemas técnicos – informacionais e digitais.

A metodologia deste trabalho se baseou em levantamento bibliográfico – livros, artigos, periódicos, artigos de jornais, relatórios técnicos e busca nas páginas Web das empresas de *ranqueamento* das Cidades Inteligentes, bem como de algumas empresas *Startups* e plataformas digitais que mobilizam estratégias, em sua área de atuação, na construção de *Smart Cities*. Outrossim, é fundamental destacar que as reflexões teóricas e metodológicas aqui apresentadas resultam de investimento reflexivo realizado em pesquisa de mestrado, que objetiva compreender, dentre outros, os nexos atuais entre o industrialismo, o capital e a urbanização.

Assim, estruturamos a discussão em quatro pontos importantes. No primeiro momento se buscou situar o debate acerca do novo modelo de cidade baseado em aplicação de tecnologia avançada em suas infraestruturas urbanas. No segundo momento, buscamos mostrar a expansão das *smart cities* no território nacional e no estado de São Paulo. Procuramos traçar uma relação entre a expansão das *smart cities* no Brasil e a lógica da fluidez, por isso sua relação também muito forte com os eixos rodoviários. No terceiro momento, nosso esforço se deu na tentativa de apresentar as plataformas digitais/*startups* e seus investidores por trás das soluções "*Smart*" das *Smart Cities*. No quarto ponto damos alguns passos reflexivos na tentativa de discutir a *smart city* enquanto uma fábula da globalização. Essa discussão nos permite, nas considerações finais, questionar que a *smart city*, tal como ela é e como pretende ser responde aos interesses das *Big Techs* e das *Startups* que em sua maioria são também plataformas digitais.

Smart City: uma apresentação do debate

Constantemente sendo pensada na esteira do aperfeiçoamento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) cujo controle se concentra nas mãos de grandes corporações como por exemplo a IBM, a Cisco, a AT&T, a Ericsson, a GE, a Hitachi, a Huawei, a Microsoft, a Philips e a SAP (MENDES, 2020) – para citar algumas – a smart city surge como um instrumento econômico-estratégico em que qualquer tecnologia implementada no espaço urbano auxilia no processamento de informação que tem por finalidade promover novos tipos de ganhos em modelos de

negócios cada vez mais constantes das empresas de tecnologia e plataformas digitais.

Como apontam Mozorov & Bria (2019, p. 14-15), *smart city* é um dos termos que traz mais consequências e é da maior importância política ao informar e moldar trabalho de diversos agentes do espaço urbano como "planejadores urbanos, arquitetos, operadores de infraestrutura, incorporadoras imobiliárias, secretários de transporte, prefeitos e indústrias inteiras". Nesse contexto, "com forte influência do *lobby* das grandes empresas de TICs, *smart city* tornou-se o centro dos debates sobre as soluções para os problemas dos espaços urbanos" (MENDES, 2020, p. 8).

Segundo Mendes (2021), a incorporação de tecnologias de *cloud computing*[2], *big data*[3] e *Artificial Intelligence* (AI)[4] ao gerenciamento das cidades é a que as torna *smart cities*. Nesse sentido, a ideia de *smart city* não foge da lógica neoliberal (MOZOROV & BRIA, 2019), uma vez que tais tecnologias são sistematicamente aperfeiçoadas e concentradas nas mãos de poucas empresas de tecnologia que reorientam seus modelos e bases de negócios.

No cerne da idealização da *smart city* e de sua operacionalização pelas *Big Techs* e plataformas digitais está a coleta de dados que resultam da mediação das relações sociais por dispositivos móveis. Nesse novo modelo de cidade, tanto no espaço público como no espaço privado, nenhum aspecto da atividade humana é deixado de lado quando mediados pelas novas TICs dominadas pelas grandes corporações (MENDES, 2021).

As empresas líderes desse setor, as *Big techs* e plataformas digitais, que concorrem entre si são majoritariamente originárias do centro do sistema capitalista, ou seja, dos países considerados desenvolvidos. Poucas empresas líderes desse ramo são originárias de países em desenvolvimento. A concentração dessas grandes empresas em países centrais e ao mesmo tempo a expansão das suas tecnologias para cidades dos países da periferia do sistema capitalista é apenas uma nova face do

2 A *cloud computing* "é o acesso sob demanda, via internet, a recursos de computação — aplicativos, servidores (físicos e virtuais), armazenamento de dados, ferramentas de desenvolvimento, recursos de rede e muito mais — hospedados em um *data center* remoto gerenciado por um provedor de serviços em *cloud* (ou CSP). O CSP disponibiliza esses recursos por uma assinatura mensal ou por um valor cobrado conforme o uso." Definição disponível em https://www.ibm.com/br-pt/cloud/learn/cloud-computing. Acesso em agosto/2021.

3 *Big data* "é um termo aplicado a conjuntos de dados cujo tamanho ou tipo está além da capacidade de bancos de dados relacionais tradicionais de capturar, gerenciar e processar os dados com baixa latência. A *big data* tem uma ou mais das características a seguir: grande volume, alta velocidade ou grande variedade." "[...] o *big data* é obtido por meio de sensores, dispositivos, vídeo/áudio, redes, arquivos de log, aplicativos transacionais, web e mídias sociais. Grande parte dele é gerada em tempo real e em uma escala muito grande." Definição disponível em https://www.ibm.com/br-pt/analytics/hadoop/big-data-analytics. Acesso em agosto/2021.

4 A inteligência artificial "potencializa computadores e máquinas para imitar os recursos da mente humana para solucionar problemas e tomar decisões." Definição disponível em https://www.ibm.com/br-pt/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence. Acesso em agosto/2021.

modus operandi da divisão internacional do trabalho[5], já que as *smart cities*, sobretudo as desenvolvidas nos países periféricos, como é o caso do Brasil, são verdadeiras criadoras de dados a serem vendidos como *commodities* para empresas de tecnologia dos países centrais, a partir do momento em que é permitido que as plataformas digitais usem o território. Em outras palavras, plataformas como Cabify, 99, Uber e Uber Eats, Airbnb, Rappi, Ifood, entre outros, ao usar o espaço urbano, estão frequentemente coletando dados a serem vendidos e comprados em mercados secundários (MOZOROV & BRIA, 2019). Ao passo que a cidade, lócus de atuação das plataformas digitais e *Big Techs*, vai se tornando cada vez mais o lugar da exploração não só do trabalho, mas também de dados.

Com a 4º Revolução Industrial em pleno desenvolvimento (SCHWAB, 2016), o processo de transformação de cidades em *smart cities* ganha camadas de complexidade, visto que as *Smart Factories* (fábricas inteligentes) amparadas em sistemas tecnológicos-digitais exigem cada vez mais a transformação das cidades em plataformas que assegurem, do ponto de vista do trabalho e do consumo, a análise de dados e a modelagem preditiva de sua produção, ou seja, a cidade precisa fornecer dados suficientes para que as operações econômicas de determinadas empresas de fato se realizem.

Não à toa o grande número de ranqueamento de *smart cities* promovido por uma indústria de empresas de consultoria (MOZOROV & BRIA, 2019) em conferências internacionais, como é o caso do Fórum Econômico Mundial e a *Urban Age Conference*. No Brasil, a empresa *Urbansystem*, por meio de seu *Ranking Connected Smart Cities* anualmente realiza o *ranking* das cidades mais inteligentes do Brasil.

A expansão das Smart Cities no território nacional

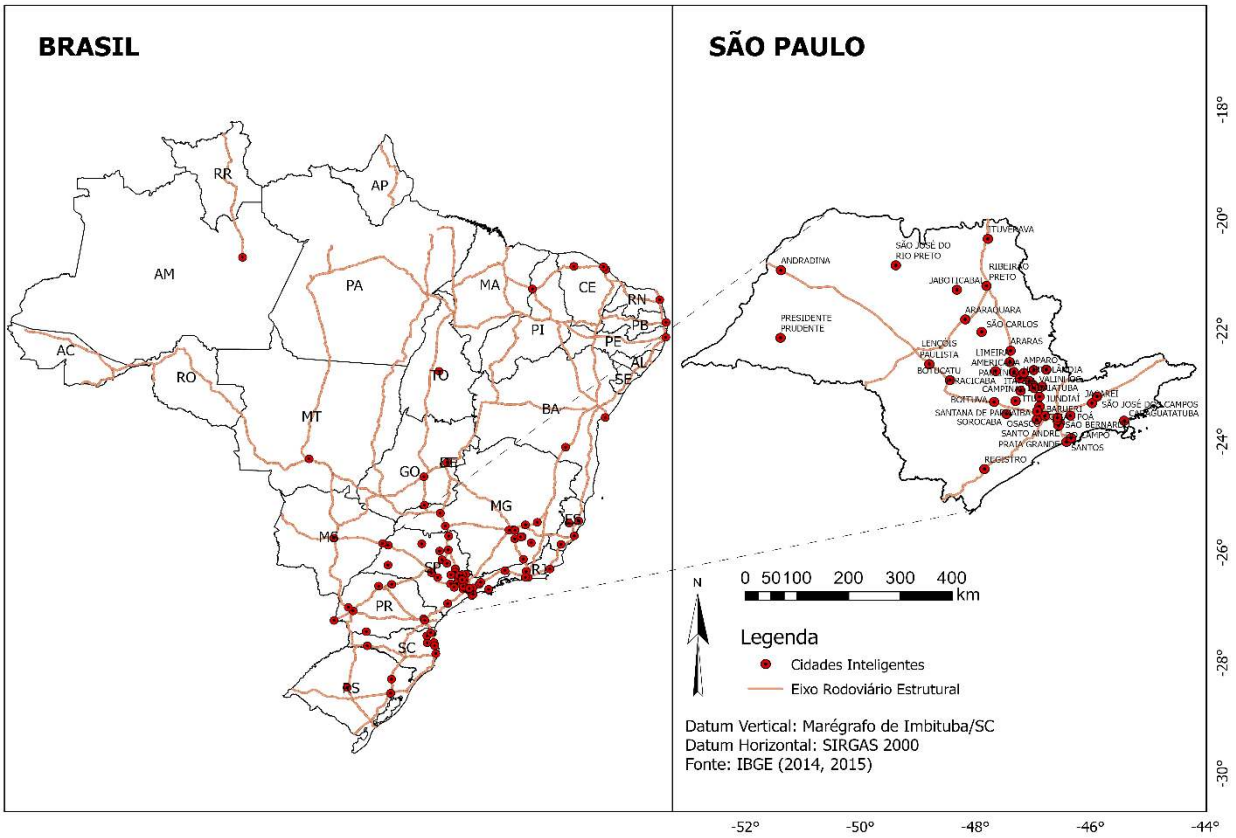
O *Ranking Connected Smart Cities*, da empresa brasileira *UrbanSystem*, é composto por indicadores de 11 principais setores: mobilidade, urbanismo, meio ambiente, tecnologia e inovação, economia, educação, saúde, segurança, empreendedorismo, governança e energia. Aliado a esses indicadores, está também a análise sobre a capacidade municipal de expandir sua infraestrutura de banda larga.

O mapa a baixo (Mapa 1), confeccionado a partir da lista das 100 cidades mais inteligentes do Brasil, segundo parâmetros estabelecidos pelo *Ranking Conected Smart Cities*, nos mostra que há uma concentração da grande maioria das cidades inteligentes na porção Sudeste e Sul do território nacional, a qual é reconhecida como Região Concentrada (SANTOS & SILVERA, 2013) dada a sua concentração

5 Tozi (2018) argumenta que as novas tecnologias da informação possibilitam às grandes empresas a centralização do controle ao mesmo tempo que externalizam aos trabalhadores e usuários dos aplicativos das plataformas digitais, também chamados de "parceiros", a tarefa de fornecer informações essenciais para o seu funcionamento. Ao fornecer dados/informações por meio do uso das plataformas digitais os "parceiros" e usuários produzem lucros para a empresa. Nesse sentido, a cidade acrescida de novas tecnologias digitais vai se tornando cada vez mais o lócus da informação como força produtiva. Portanto, entende-se que o *modus operandi* da divisão do trabalho nesse novo momento é facilitado pela acreção de novas tecnologias digitais ao espaço urbano.

populacional, sua característica histórica de centro de desenvolvimento industrial e financeiro, bem como a concentração de centros de desenvolvimento de novas tecnologias. A primazia dessa região se consolida ao longo do tempo, visto que sua hegemonia no território nacional também se dá neste novo momento de difusão do capital por meio da criação de *smart cities*.

Mapa 1. Expansão de Smart Cities (Cidades Inteligentes) no Brasil e em São Paulo



Organização dos dados: autor; confecção do mapa: João Vitor Perin, 2021. Fonte: IBGE e *ranking Conected Smart Cities*[6].

É possível verificar também que pouquíssimas são as cidades consideradas inteligentes que não estão localizadas próximas ou cortadas por eixos rodoviários estruturais do território, como, por exemplo, a rodovia Marechal Rondon e a rodovia Anhanguera que ligam São Paulo (SP) ao Mato Grosso do Sul (MS), passando por importantes cidades do interior paulista, e, a cidade de Santos (SP), mais precisamente seu porto a outras tantas importantes cidades do interior paulista como Campinas, por exemplo, a Brasília (DF), passando por parte do sul de Minas Gerais (MG).

No caso do estado de São Paulo, este eixo expressivo de modernização, cujos vetores, orientados segundo a relação São Paulo – Mato Grosso do Sul e São Paulo – sul de Minas Gerais – Distrito Federal, ganha uma nova camada em seu relevo

6 O mapa foi elaborado a partir das bases cartográficas do IBGE (2014, 2015) e da lista das cem cidades mais inteligentes do Brasil do *ranking Conected Smart Cities* (2019, 2020).

possibilitada por novos sistemas técnicos - informacionais - digitais implementados nas cidades ao longo dessas rodovias a partir das políticas das empresas.

O estado de São Paulo concentra a maior parte das cidades inteligentes do Brasil. Tais cidades estão as margens ou são cortadas pelas rodovias Marechal Rondon e Anhanguera, esse fato além de contribuir com o debate supracitado, pode nos revelar que a circulação, nesse sentido, dos produtos, das mercadorias, dos homens e das ideias continua sendo expressão, dentro do processo global de produção (Santos, 2012). Não é à toa a máxima de que é a fluidez o ponto estratégico do planejamento (Souza, 2008).

Somadas à circulação e à urbanização, as transformações destas cidades em *smart cities* podem passar a ser um dado fundamental na compreensão da economia política das cidades e da economia política do território. Essas cidades e seu entorno geográfico possuem cada vez mais uma densidade técnica e informacional não somente evidenciada pela malha viária, número de parques industriais e ou uma rede de pequenos negócios de apoio às grandes empresas, mas também por uma vasta e densa infraestrutura de banda larga de sinais 2G, 3G e 4G+[7], especialmente em suas áreas urbanas, de responsabilidade de empresas de telecomunicação como Algar Telecom, Claro, Nextel, OI, TIM e Vivo (CAMPINAS, 2019), parte dessas operadoras também possuem infraestrutura de fibra óptica. O Mapa 1, e, por tanto, a sua interpretação, aliando a expansão das *smart cities* aos principais eixos rodoviários do Brasil, evidencia este novo momento de penetração do capital internacional nos países subdesenvolvidos.

As *smart cities* são formas-conteúdo cada vez mais aprimoradas para atender a demanda de facilitação e aceleração dos fluxos materiais e imateriais com base em tecnologias digitais que, segundo Brynjolfsson e McAfee (2014 *apud* SCHWAB, 2016), se manifestam com força total e por meio da automação e da digitalização de "coisas sem precedentes". *Smart Factories* (Fábricas Inteligentes) necessitam cada vez mais de *smart cities* (Cidades Inteligentes) as quais são a forma mais atual de uma base técnica proporcionada pelo espaço e estão dramaticamente em constante metamorfose.

As empresas e seus investimentos por trás das soluções "Smart" das Smart Cities

A concentração de *smart cities* no Sul e Sudeste do Brasil justifica a maior concentração de *Startups* ou plataformas digitais de serviços também nessas duas regiões ou, o contrário também pode ser verdadeiro, a concentração de *startups* ou plataformas digitais de serviços nessas regiões do Brasil justifica a concentração de *smart cities* também nessa porção do território nacional.

7 Não podemos descurar do edital do leilão do 5G recentemente aprovado pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). Informações sobre este leilão podem ser acessadas em https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/5G/espaco-5g.

A maioria das *startups* que atuam em infraestruturas tecnológicas de *smart cities* está sediada no Sudeste, com São Paulo abrigando 42% do total. O Sul concentra 25,4% das *startups* e Santa Catarina é o segundo estado com maior número de *startups* de cidades inteligentes nessa região, cerca de 10%. No Nordeste, Pernambuco é o que concentra o maior número de *startups* da região, com um total de 2,4% (DISTRITO, 2020). A primazia de São Paulo com relação as dinâmicas economias no território nacional também se estabelece nesse quadro, uma vez que o estado é o maior polo de *startups* de cidades inteligentes do Brasil.

Quase um terço das *startups* que incentivam, especulam e lucram com o desenvolvimento de cidades inteligentes no Brasil oferecem soluções voltadas à mobilidade. Em segundo lugar estão as *startups* que oferecem serviços para solucionar problemas relacionados à gestão de água e energia como ilustram a Imagem 1 e a Tabela 1, ambas extraída do recente estudo "*Smart Cities Report*, Brasil, 2020" da plataforma de inovação Distrito.

Imagem 1. Plataformas digitais e suas áreas de atuação nas cidades brasileiras



Fonte: Distrito, 2020.

Tabela 1. Número de Startups no Brasil e o ramo de atuação nas Smart Cities

Categoria	Nº startups	% Total
Mobilidade	54	32,5
Infraestrutura Urbana	20	12
Soluções Ecológicas	18	10,8
Planejamento e Gestão	16	9,6
Gestão de Resíduos	16	9,6
Operações Municipais	16	9,6
Segurança	14	8,4
Qualidade de Vida	12	7,2

Fonte: Distrito, 2020.

Entre as plataformas digitais que oferecem serviços, as que mais se desatacam nas categorias elencadas na Tabela 1 são:

- *Uplexis* - empresa de tecnologia e mineração de dados;
- *Tembici* - plataforma digital de compartilhamento de bicicletas associada ao banco Itaú;
- *Altave* - indústria aeroespacial que promove conectividade e videomonitoramento para diversos setores, como telecomunicações, agronegócio, monitoramento ambiental, mineração e construção e também com a expansão da internet nas áreas rurais que viabiliza o desenvolvimento de novas tecnologias agrícolas;
- *Cobli* - plataforma digital que oferece serviços de monitoramento de frotas de veículos;
- *Colab* - *startup* que atua no desenvolvimento de tecnologias que facilitam a comunicação entre gestores públicos e empresas;
- *Camerite* - uma das maiores plataformas de videomonitoramento com inteligência artificial da América Latina;
- *Solfacil* - plataforma digital de investimentos em energia solar;
- *Gove* - plataforma de inteligência que oferece apoio à gestão municipal por meio de conexão aos sistemas financeiros municipais para coletar dados e realizar análises estratégicas;
- *Easy carros* - plataforma digital criada para ajudar empresas na área de mobilidade, especializada em digitalizar toda a vida do veículo, do financiamento e compra de veículo, a manutenção e serviços, gestão de multas (dados, valor e pagamento, por exemplo) e documentos;
- *99* - Empresa e aplicativo de transporte individual; e,

- *Carbono Zero* - plataforma digital que oferece serviços de transporte de produtos, documentos, e alimentos utilizando bicicletas e veículos elétricos[8].

Tabela 2. Investimentos por ramo de atuação das Startups no Brasil entre 2010 e 2020 (em milhões de dólares)

Categoria	Valor (em Milhões de US$)
Mobilidade	306,51
Planejamento e Gestão	8,43
Segurança	6,72
Operações Municipais	3,44
Infraestrutura Urbana	2,81
Qualidade de Vida	0,82

Fonte: Distrito, 2020.

Nos últimos 10 anos mais de US$ 300.000.000,00 foram investidos em *startups* de cidades inteligentes no Brasil e o setor de mobilidade urbana foi o que mais concentrou investimentos nesses anos como mostra a Tabela 2[9]. A Tabela 3 nos mostra que dentro do setor de mobilidade as empresas que mais fecharam acordos de investimento foram as plataformas 99, a Tembici e a Cobli ambas de transporte individual e empresarial.

Tabela 3. Investimentos nos últimos anos segundo a Startup, o volume do investimento (em milhões de dólares), o ano e o investidor entre 2010 e 2020

Empresa	Valor (em Milhões de US$)	Ano	Investidor
99	200	2017	SoftBank, Didi Chuxing, monashees, Riverwood Capital
tembici	47	2020	Valor Capital Group, Redpoint eventures, International Finance Corporation, Joá Investimentos
99	40	2015	Tiger Global Management, Qualcomm Ventures, monashees, GE32 Capital
Cobli	15	2019	Fifth Wall Ventures, GLP, Hans Tung, Sheel Tyle, Valor Capital Group
ePrimeCare	8,3	2010	Confrapar
Altave	4	2018	Confrapar
Colab.re	1,5	2014	A5 Capital Partners
SVA Tech	1,4	2017	Inseed

Elaborado pelo autor[10]. Fonte: Distrito, 2020.

8 As informações foram obtidas a partir da pesquisa realizada pela Distrito, empresa de tecnologia que atua no mercado de planejamento urbano brasileiro. A pesquisa utilizou como metodologia um algoritmo de *scoring* que leva em conta o número de funcionários e o seu crescimento no último ano, faturamento anual, investimento captado, acessos no site e métricas de redes sociais. A descrição da principal atividade das empresas foi retirada dos sites das próprias empresas.

9 Segundo a Distrito Dataminer, as empresas de mobilidade concentraram mais de 90% do volume investido nos últimos anos.

Todas essas empresas, amparadas em diversos grupos de tecnologias como a Internet das Coisas (IoT), a Inteligência Artificial (IA) e *Big Data*, ou seja, as mais aprimoradas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão exigindo das cidades um rearranjo espacial elevado à máxima potência. Para que essas empresas possam montar suas estratégias, suas plataformas, seus aplicativos e modelos de negócio, a cidade que as abrigam deve ser calcada em densos sistemas técnicos – informacionais e digitais.

Smart City: a fábula da globalização

Em sua discussão acerca do desenvolvimento regional sob a ótica da Quarta Revolução Industrial, Sposito (2019) questiona como utilizamos e incorporamos tecnologia levando em consideração que o Brasil apresenta expressivas desigualdades regionais. Pode-se transpor essa mesma questão para a realidade das cidades brasileiras sob a ótica do fenômeno das *smart cities*, uma vez que o território brasileiro é historicamente marcado pela "convivência da tecnologia das diferentes revoluções industriais" (SPOSITO, 2019, p. 33).

As políticas para construção de *smart cities* no Brasil podem ser interpretadas a partir da leitura crítica das estratégias do planejamento capitalista (SANTOS, 1977) que se materializa em megas infraestruturas necessárias ao funcionamento do mundo do presente liderado e comandado pelo mercado, pelas empresas. (SOUZA, 2008).

> A mais recente estratégia do planejamento capitalista é evitar aparecer como um conjunto global e coerente de empreendimento. Ações isoladas podem parecer inofensivas, mas quando consideradas no seu conjunto deixam claras as consequências perniciosas que envolvem (SANTOS, 1977, p. 36).

Tais tecnologias digitais que chegam ao Brasil são cada vez mais incorporadas às cidades, se instalam numa formação socioespacial (SILVEIRA, 2014) marcada pela desigualdade. As infraestruturas cada vez mais precisas e especializadas, cuja dinâmica vão caracterizando a cidade como *smart city*, sob a égide das políticas das empresas, decorrem da necessidade de resposta a uma demanda globalizada cuja necessidade de fluidez do território movimenta investimentos que não têm como primeira preocupação "áreas sociais das quais os pobres são umbilicalmente dependentes" (SOUZA, 2008, p. 43).

Milton Santos (2017 [1996]) já acompanhava essa transformação do espaço que se dava à medida que esse era imbuído de mais conteúdo técnico e mais

10 Os dados da tabela estão disponíveis na pesquisa da Distrito Dataminer, 2020. Nessa pesquisa também há uma tabela com os mesmos dados. Contudo, as mesmas empresas apareciam mais de vez na tabela no mesmo ano, sendo o "valor" a variável que diferenciava e justificava a sua repetição. Na Tabela 3 a variável "valor" foi agrupada para que as empresas não aparecessem de forma repetida no mesmo ano. Isso não altera as informações, apenas apresenta de forma mais clara o protagonismo de empresas nos acordos de investimento.

artificialidade. O autor denunciava que esses acréscimos ao espaço "cada vez mais tendiam a fins estranhos ao lugar e a seus habitantes" (SANTOS, 2017 [1996], p. 63).

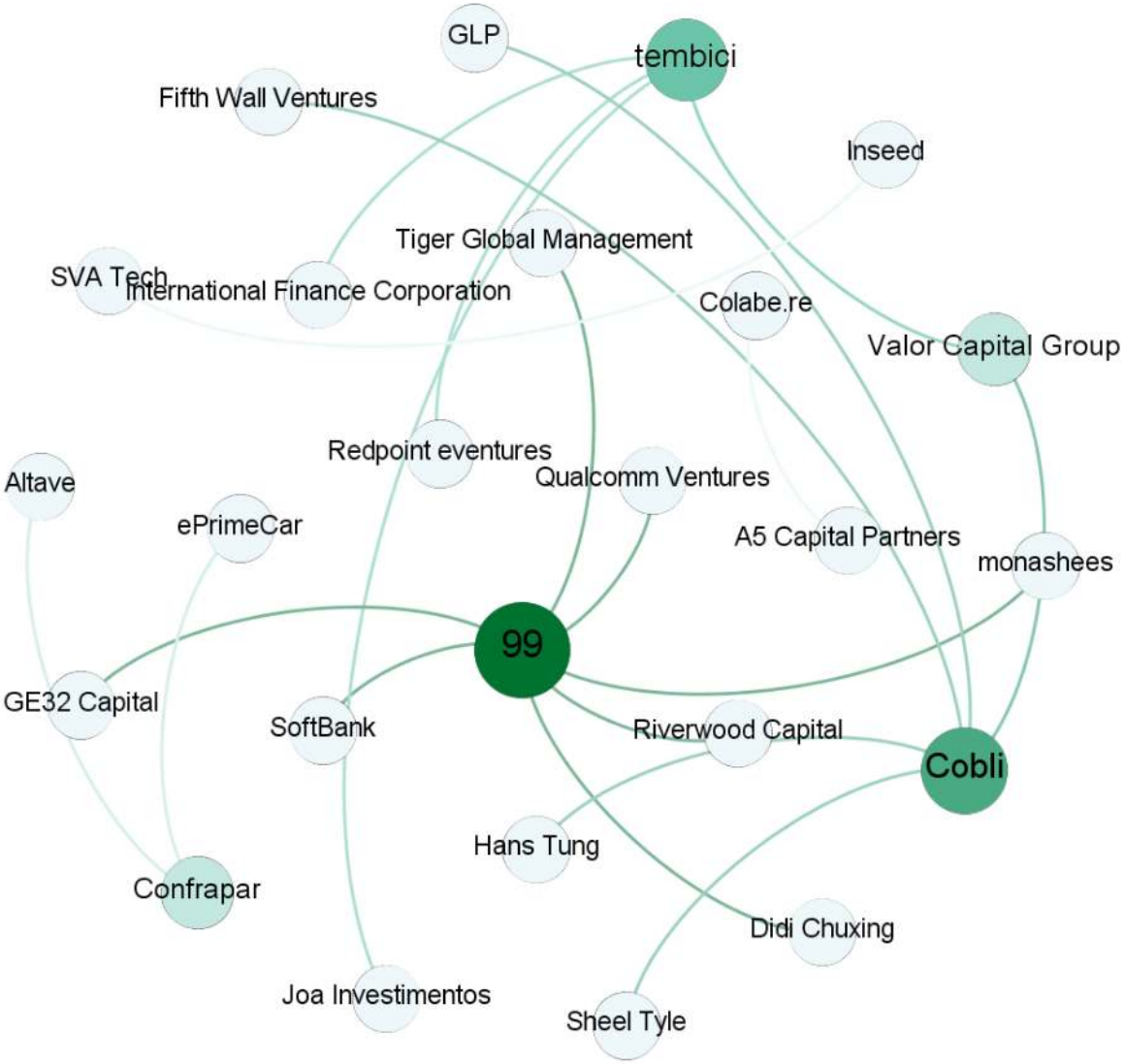
No entanto, o tratamento dado pela mídia, cuja representação é muito colada a cidade do mercado, a cidade *fashion* (MARICATO, 2001) ou, nos dizeres de Morozov e Bria (2019), a um *Storytelling* corporativo, é na verdade a representação da fábula da globalização (SANTOS, 2015).

São cidades, nos dizeres dos agentes hegemônicos do capital, progressistas, que implementam serviços baseados em dados, incluindo soluções de estacionamento, coleta de lixo e iluminação inteligente. Ampliam sua rede de tecnologia de sensores e trabalham em suas plataformas de dados, que são o centro de conexão dos diferentes projetos tecnológicos e da adição de serviços futuros, com base na ciência da análise de dados e modelagem preditiva (SCHWAB, 2016).

Ao discutir com as teorias de Marx, Harvey (2013, p. 234) ressalta que Marx nos ensinou que "é tarefa da ciência penetrar sob as aparências e identificar as forças que estão em ação abaixo delas". A fábula da cidade inteligente que as grandes empresas de tecnologia nos fazem crer é uma história na qual a face da segregação é ocultada pelos discursos balizados pelos impactos positivos das políticas das empresas e tuteladas pelo Estado.

Os impactos positivos presentes em vários discursos de empresários são: aumento da eficiência na utilização dos recursos; aumento da produtividade; melhoria da qualidade de vida; diminuição da criminalidade; aumento da resiliência (aos impactos das mudanças climáticas) e aumento do acesso à educação, entre outros. Contudo, como já mostrado nesse estudo, esses não são os setores cujas *startups* das cidades inteligentes recebem mais investimentos no Brasil. Ao contrário, como nos mostra o Grafo 1, criado a partir da relação investimento (arestas) - plataforma de serviços e investidores (nós), são as plataformas digitais no setor de mobilidade urbana (mais precisamente para transporte particular e empresarial) que recebem mais investimentos.

Grafo 1. Rede de relação de investimentos entre investidores e plataformas digitais envolvidos no desenvolvimento de smart cities no Brasil (2010 – 2020)



Elaborado pelo autor a partir de informações da pesquisa Distrito, 2020.

No Grafo 1 é possível verificar a rede que se conforma entre investidores e as plataformas/*startups* de cidades inteligentes, ele evidencia, por meio da tonalidade mais escura dos nós e arestas, o protagonismo das empresas de mobilidade urbana de transporte individual na capitação de investimentos. A 99, a tembici e a Cobli conformam núcleos de investimento na rede.

Se considerado a presença de tais plataformas/*startups* nas cidades brasileiras, em conjunto, a atuação destas empresas alcança todas as cidades consideradas inteligentes pelos *rankings* nacionais. As plataformas de mobilidade são as empresas cuja a atuação atinge o maior número de cidades inteligentes. A 99, por exemplo, atua em 84 cidades das 100 consideradas mais inteligentes no Brasil. Esse dado nos

revela que as cidades inteligentes podem ser também os nós desta rede, conformando também núcleos de investimento.

Considerações finais

Trouxemos alguns indícios de que, ainda que precisem ser aprofundados por meio de mais pesquisa, a transformação das cidades em *smart cities* responde aos usos das *Big Techs*, empresas de consultoria e planejamento estratégico, bem como das *Startups* de cidades inteligentes e plataformas digitais cujas políticas são, nesse sentido, de ampliar sistematicamente sua rede tecnológica. Isso torna uso do território cada vez mais digital e forja novas formas espoliativas da força de trabalho, cristalizando assim as contradições do capitalismo que podem aprofundar ainda mais a pobreza enquanto um modelo socioeconômico e espacial (SANTOS, 1993).

Essas empresas fazem parte de uma superestrutura econômica que utiliza das estruturas já existentes no lugar para a manutenção de seu sucesso e expansão, não corrigindo, de fato, as contradições estruturais das cidades. As *smart cities*, nessa lógica, são ao mesmo tempo, a materialização da globalização como fábula e como perversidade (SANTOS, 2015).

As políticas para o desenvolvimento de *smart cities* desconsideram a cidade real e concreta. A *smart city* tal como ela é mediada pela lógica das empresas, é uma perversidade. Nela se incrustam formas de acumulação e de domínio. São formas que se tornaram instrumentos ideais para promover a introdução do capital tecnológico estrangeiro e, no caso brasileiro, uma economia subdesenvolvida, para ajudar o processo de superacumulação, cuja contrapartida é a superexploração (SANTOS, 1977).

Bibliografia

BRASIL. *Portal da Anatel ganha espaço dedicado a leilão e tecnologia 5G*. Disponível em: https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/portal-da-anatel-ganha-espaco-dedicado-a-leilao-e-tecnologia-5g. Acesso em 20 de jun. 2021.

BRYNJOLFSSON, E; MCAFEE, A. The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company, 2014.

CAMPINAS. *Planejamento Estratégico Campinas Cidade Inteligente (PECCI) 2019-2029*: Relatório Técnico. Campinas: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Social e de Turismo e Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação., 2019.

DISTRITO. *Smart CitiesReport 2020*. 2020 Disponível em: https://materiais.distrito.me/dataminer-report-smart-cities. Acesso em: maio 2021.

HARVEY, D. *Enigma do capital*. São Paulo: Boitempo, 2013.

IBM. *O que é análise de Big Data*? Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/analytics/hadoop/big-data-analytics. Acesso em: 01 ago. 2021.

IBM Cloud Education. *O que é Inteligência Artificial*? Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence. Acesso em: 01 ago. 2021.

MARICATO, E. *Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana*. Petrópolis: Vozes, 2001.

MENDES, T. C. M. Smart Cities: Solução para as Cidades ou Aprofundamento das Desigualdades Sociais? *Observatório das Metrópoles/INCT*. Texto para Discussão 011, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/wp-content/uploads/2020/01/TD-011-2020_Teresa-Mendes_Final.pdf. Acesso em 20 jun. 2021.

MENDES, T. C. M. Smart City na disputa pela hegemonia digital. *Observatório das Metrópoles/INCT*. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: http://emetropolis.net/system/artigos/arquivo_pdfs/000/000/350/original/emetropolis45_art-capa.pdf?1631297584. Acesso em 18 set. 2021.

MOROZOV, E; BRIA, F. *A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia*. São Paulo: Ubu, 2019.

SANDERS, A.; ELANGESWARAN, C.; WULFSBERG, J. Industry 4.0 implies lean manufacturing: research activities in industry 4.0 function as enablers for lean manufacturing. *Journal of Industrial Engineering and Management*, v. 9, n. 3, 2016.

SANTOS, M. *Economia espacial. Críticas e alternativas*. São Paulo: Hucitec, 1977.

SANTOS, M. *A urbanização brasileira*. São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, M. *Por uma economia política da cidade*. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2012.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. 24. ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. 17. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.

SCHWAB, K. A *quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVEIRA, M. L. Geografía y formación socioespacial: por un debate sustantivo. *Studios socioterritoriales. Revista de geografía*. Buenos Aires, v. 2, n. 16, p. 141-168, ago. 2014.

SOUZA, M. A. A Metrópole e o Futuro: a dinâmica dos lugares e o período popular da história. In: SOUZA, M. A. (org.). *A Metrópole e o Futuro: refletindo sobre Campinas*. Campinas: Edições Territorial, 2008. p. 35-53.

SPOSITO, E. S. Desenvolvimento regional do Brasil: uma leitura pela ótica da quarta revolução industrial. In: OLIVEIRA, F. G et al (org.). *Espaço e Economia: geografia econômica e economia política*. Rio de Janeiro: Consequência, 2019.

TOZI, F. As novas tecnologias da informação como suporte à ação territorial das empresas de transporte por aplicativo no Brasil. In: XV Coloquio Internacional de Geocrítica, 2018, Barcelona. *Actas del XV Coloquio Internacional de Geocrítica Las ciencias sociales y la edificación de una sociedad post-capitalista*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2018.

URBAN SYSTEMS. *Ranking Connected Smart Cities*. Disponível em: https://www.urbansystems.com.br/. Acesso em: jan. 2021.

VENNAM, S. *O que é Cloud Computing*? IBM. Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/cloud/learn/cloud-computing. Acesso em: 01 ago. 2021.

The expansion of Smart Cities and new forms of dissemination of capital in brazilian territory

This article seeks initially to reflect on the expansion of Smart Cities in the national territory and its possible relationship with the expansion of international capital that represented by new firms involving Big Techs and Startups whose business and performance models are mediated by digital platforms, it requires that portions of the territory are based on technical informational systems that are increasingly digital and interoperable. Through maps, graphs and also tables about the cities considered the smartest in Brazil and the companies behind the "smart" solutions, we seek to discuss the selectivity of the smart cities' expansion movement of in the territory that reveal not only the continuous primacy of São Paulo also in this new city model, but also the selectivity of investments that are mostly directed to individual transport platforms and not to structural problems in the city. This reveals that the plan to transform cities into smart cities is a fable and a perversity of globalization.

KEYWORDS: Smart Cities, digital platforms, Brazil, planning, Big Techs

La ampliación de Smart Cities y nuevas formas de difusión de capital en el territorio brasileño

Este artículo busca principalmente reflexionar sobre la expansión de las Smart Cities (ciudades inteligentes) en el territorio nacional y su posible relación con la expansión del capital internacional que, representado por nuevas firmas que involucran a BigTechs y Startups cuyos modelos de negocio y desempeño están mediados por plataformas digitales, necesitan que partes del territorio se basen en sistemas de información técnica cada vez más digitales e interoperables. Mediante el uso de mapas, grafos y tablas que agrupan información clave sobre las ciudades consideradas más inteligentes en Brasil y las empresas detrás de las soluciones "smart", buscamos discutir sobre las dinámicas de localización y selección, propias del movimiento de expansión de las smart cities en el territorio. Las cuales revelan no solo una primacía continua de São Paulo -también en este nuevo modelo de ciudad, sino que exponen a su vez las preferencias de las inversiones, que resultan dirigiéndose mayoritariamente a financiar plataformas de transporte individuales y no a atender problemas estructurales de la ciudad. Esto finalmente revela que el plan para transformar las ciudades en smart cities es una fábula y una perversidad de la globalización.

PALABRAS CLAVE: Smart Cities, plataformas digitales, Brasil, planificación, Big Techs

Artigo recebido em setembro de 2021. Aprovado em dezembro de 2021.