



## Chão Urbano ANO XXII Nº 1 JANEIRO/FEVEREIRO DE 2022

Editor  
 Mauro Kleiman  
 Publicação On-line  
 Bimestral  
 Comitê Editorial  
 Mauro Kleiman (Prof. Dr. IPPUR UFRJ)

Márcia Oliveira Kauffmann Leivas (Dra. Em Planejamento Urbano e Regional) Maria Alice Chaves Nunes Costa (Dra. Em Planejamento Urbano e Regional) - UFF Viviani de Moraes Freitas Ribeiro (Dra. Planejamento Urbano e Regional IPPUR/UFRJ) Luciene Pimentel da Silva (Profa. Dra. - UERJ) Hermes Magalhães Tavares (Prof. Dr. IPPUR UFRJ) Hugo Pinto (Dr. Em Governação, Conhecimento e Inovação, Universidade de Coimbra - Portugal)

Editora Assistente Júnior  
 Gabriela Hafner e Karoline Francisco  
 IPPUR / UFRJ  
 Apoio CNPq

LABORATÓRIO REDES URBANAS LABORATÓRIO DAS REGIÕES METROPOLITANAS  
 Coordenador  
 Mauro Kleiman  
 Equipe

Gabriela Hafner e Karoline Francisco  
 Pesquisadores associados

André Luiz Bezerra da Silva, Audrey Seon, Humberto Ferreira da Silva, Márcia Oliveira Kauffmann Leivas, Maria Alice Chaves Nunes Costa, Viviane de Moraes Freitas Ribeiro, Vinícius Fernandes da Silva, Priscila Loretti Tavares.

### TEXTO

## TRANSIÇÕES DAS REDES SOCIOTÉCNICAS DAS CIDADES – Da Gestão das Infraestruturas Urbanas à Nova Poliorcética

Mauro Kleiman<sup>1</sup>  
 Alexander Silva<sup>2</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

A cidade é um ente de forte abstração conceitual dado sua multiplicidade de contextos socioespaciais e funções enquanto lugar das relações afetivas,

---

<sup>1</sup> Professor Titular da UFRJ

<sup>2</sup> Doutorando IPPUR/UFRJ

centro de gestão e território das relações de produção e dos conflitos, notabilizando-se no curso da história por extrapolar a dimensão espacial, sendo

---

produção humana e histórico-social, concentrando as condições da produção capitalista e por elas sendo influenciadas pela realização da mais-valia, marcada pela estratificação de poder que envolve atores, artefatos e práticas, recrudescendo disputas de diferentes naturezas, por vezes inclinando a socioespacialidade à reprodução ampliada do capital e determinando vencedores e perdedores nos embates locais, colocados em disputa e se valendo de todo arcabouço de meios para tal (CASTELLS, 1999; FRIDMAN, HAESBAERT, 2014; LENCIONI, 2008; SOUZA, 2005; TOPALOV, 1991).

Esse conjunto de saberes e elementos que envolve componentes humanos e não humanos, artefatos e procedimentos, constituiu na antiguidade uma incipiente ciência da guerra com técnicas posteriormente incorporadas ao espaço nas diferentes tipologias de ajuntamento social, desaguando em transformações na produção do espaço e conseqüentemente no modo de vida. O domínio dessas tecnologias passou a constituir vantagem competitiva das cidades, sendo os primeiros registros do entendimento desses saberes datado do século V, reunidos sob o título de poliorcética<sup>3</sup>, que ao longo do tempo, e com diferentes títulos, passou a influenciar a estruturação dos núcleos sociais, fomentando a arrecadação de fundos para seu financiamento, criação de impostos, assalariamento de servidores, criação de forças permanentes de segurança, entre outros movimentos, mobilizados contra o medo do inimigo interno e externo, compondo o constructo que este texto ora compõe, reunido sob o título de uma nova poliorcética, refletindo a adaptação e aplicação de técnicas dos campos de guerra e dos embates securocráticos para a constituição de tecnologias de gestão da infraestrutura da cidade em dimensões que

---

<sup>3</sup> Do grego *poliorketikos*, abarca técnicas para a defesa de um território, mas também como arte de construir e aplicar máquinas bélicas para bater muros e expurgar fortalezas. Enquanto doutrina foi empregada no período greco-romano para defesa e, no contexto bizantino, como forma de dominação territorial estruturada em rede, levando a composição de corpo técnico especializado para refletir as tecnologias e executar as técnicas identificados como *technítai*, compondo escritos como o *Strategikon* (início do século VII) que acrescenta a preocupação com a imagem como forma de dissuasão psicológica do impeto inimigo, o *Taktika* (final do século IX) que insere o componente medo na estratégia de combate (MONTEIRO *et al.*, 2016).

transcendem aspectos da sua criação, ligadas a objetivos bélicos ou de segurança e indo além da perspectiva de um urbanismo militarizado, e que no contexto neoliberal, tem se apresentado num contexto de práticas influenciadas por forças que criam um discurso próprio direcionado a compreensões

---

específicas dos problemas urbanos, buscando uma posição hegemônica e totalizante como panaceia escalável aos diferentes cenários, mas que dialeticamente acabam por invisibilizar disputas e contradições próprias do espaço urbano, em seus constantes movimentos de construção e desconstrução (GRAHAM, 2011; MONTEIRO *et al.*, 2016; ROWEN, 2021; TOPALOV, 1991).

O afastamento da iminência de invasão e o fortalecimento da capacidade mercantil auxiliaram na consolidação da cidade capitalista, que passa a funcionar sob a esse signo de estruturação da vida urbana, integrando pessoas a sua lógica expansionista, que ao ver transbordar seus resultados demandam a eliminação das barreiras físicas a esse crescimento, se lançam na geração de periferias, subúrbios, distritos industriais, grandes eixos de mobilidade, impulsionando o modelo urbano contemporâneo. Limitada a capacidade de expansão e de integração das pessoas a sua lógica econômica, as cidades passaram a ser assoladas por toda sorte de marginalizados e excluídos do processo, alguns dos quais recorrendo a criminalidade, alimentando o discurso e a busca de alternativas de contenção do fenômeno, agora dentro dos suas linhas e gerando novos saberes (HARVEY, LIRA, 2017; ROLNIK, 2017).

Na cidade contemporânea, influenciadas pelo desafio exponencial do crescimento demográfico nas zonas urbanizadas, como no caso brasileiro, o emprego das infraestruturas urbanas para manutenção das funções propostas pela cidade e deterioramento das condições sustentáveis de vida, o medo do crime tem levado ao emprego de forças repressivas, contraditoriamente relacionadas a outras formas de violência direta, indiretas e simbólicas e de sofisticados instrumentos de controle, presentes no espaço urbano mas que se articulam individualmente e sem uma força integradora ou gestão definidora de seus limites frente a garantia do exercício de outros direitos, revelando a necessidade o aprofundamento dos estudos sobre este amplo processo social, que já revela a necessidade de mudança do modelo racional-funcionalista, que

historicamente marcou a ação governamental brasileira, para modelos colaborativos e de estrutura em rede, como resposta às transformações já presentes cotidianamente (CASTELLS, 1999; MARINI, MARTINS, VILHENA, 2017; KLEIMAN, 2016; HARVEY, 2005).

O olhar sobre o espaço urbano das cidades como caminho da prevenção da criminalidade tem sido explorado nos estudos acadêmicos desde os anos 1950, se destacando autores como Jane Jacobs, Oscar Newman, Ray Jeffery e Timmothy Crowe, sob os títulos de Espaços Defensáveis, Prevenção do Crime pelo Desenho Ambiental, Cidades Seguras, Geografia do Crime e Arquitetura da Violencia, entre outros; que buscam exprimir este íntimo imbricamento e que hoje se deparam com novos desafios e ferramentas trazidos pelo contexto social hiperconectado e do emprego das TICs (BONDARUK, 2007; FELIX, 1989; LIRA, 2017; MARTIUS, CARLOS, AZEVEDO GUEDES, 2020).

As cidades têm buscado proteção aos riscos a sua operação, aplicando e incorporando ao espaço urbano tecnologias voltadas a tal proteção, entretanto as limitações normativas impostas pela lógica racional-funcionalista, como no caso brasileiro, impõe o uso de alternativas táticas como o emprego dos CC<sup>2</sup>U, que a partir de outras experiências, têm se apresentado como uma ferramenta para concatenar as ações governamentais e de outros órgãos externos a sua estrutura, reunindo atores humanos e não humanos em um mesmo ambiente operacional e promovendo transformações no espaço urbano no seu esforço de guerra, sustentado por protocolos, equipamentos e dados que compõem o sistema operacional urbano (SOU)<sup>4</sup>, coletando informações das diferentes camadas do espaço urbano, ampliado e seccionado pela tecnologia (GRAHAM, 2011; PINTO, 2012; MARVIN, LUQUE-AYALA, 2016; FIRMINO, 2017).

---

<sup>4</sup> Os SOU funcionam como software das cidades, enquanto parte da estratégia de inovação tecnológica, representam iniciativas tiradas dos campos militares e aplicadas ao ambiente urbano como parte de um movimento de urbanismo inteligente, servindo como base para a articulação dos espaços ampliados, com seus aparatos técnicos, protocolos de tratamento e apresentação da informação e pessoal especializado, servindo como central de interação desses actantes do sistema sociotécnico, promovendo ações influenciadas pelas forças ambientais, verticalizando a gestão das infraestruturas das cidades, servindo para o *data collection, sensemaking e planning*; com desenho estrutural produzido por empresas como IBM (IBM *Intelligent Operations Center*), Microsoft e Hitachi (LUQUE-AYALA, MARVIN, 2016).

Não obstante esses movimentos, a premência do crime no contexto da ordem urbana tem sublimado a necessidade de cuidar das demais infraestruturas urbanas, sendo o contexto da metrópole do Rio de Janeiro, tomada como recorte territorial, um rico campo de análise para o estudo desse fenômeno, onde diferentes cidades<sup>5</sup> têm buscado o uso da ferramenta de CC<sup>2</sup>U para gestão de suas infraestruturas, de onde surge a seguinte questão norteadora da pesquisa a partir da implementação desses centros, de como o

---

emprego dos CC<sup>2</sup>U tem auxiliado a transição da configuração sociotécnica de gestão governamental das infraestruturas das cidades para um modelo em rede.

Metodologicamente, a pesquisa se coloca, a partir da perspectiva da geografia das transições sociotécnicas, identificar, analisar e avaliar a conjuntura das cidades da RMRJ e, em confronto com a base teórica sobre o tema, analisar o processo de transição dos sistemas, com suas forças ambientais, regimes e inovações tecnológicas (HEIBERG, TRUFFER, BINZ, 2022; GEELS, SCHOT, 2007).

Serão utilizadas ainda de análise longitudinal com o método misto, e da estratégia de estudo de caso, e, valendo-se ainda, do recurso de mapas visuais e de econometria espacial, com vistas a apresentar aspectos da transição, tendo como hipótese de que, em diferentes contextos espaço-temporais, os anseios das forças neoliberais tem levado a apropriação dos discursos do medo da violência para promover a fragmentação e segregação socioespacial com marcas no seu espaço e na visão de ordem pública, impulsionando a implantação dos CC<sup>2</sup>U, a partir de uma visão enviesada das suas potencialidades para a gestão sustentável das redes sociotécnicas de infraestrutura urbana, levando a baixa participação dos diferentes actantes envolvidos na gestão da cidade, ampliando os gap da atuação governamental.

Consoante extrai-se da contextualização, o objetivo geral deste estudo é compreender o fenômeno das transições dos sistemas sociotécnicos a partir da implantação dos CC<sup>2</sup>U como ferramenta de gestão da infraestrutura urbana no contexto metropolitano. Paralelamente a pesquisa vai possibilitar o

---

<sup>5</sup> Nas pesquisas foi identificado que 50% dos Municípios (11 de 22) já promoveram iniciativas voltadas a instalação de CC<sup>2</sup>U

desenvolvimento de um instrumento de mapeamento da rede sociotécnica urbana e da metodologia de tratamento e análise das informações, mostrando sua relevância, originalidade e viabilidade pela contribuição teórica e empírica que dela podem emanar, a partir da compreensão da produção do espaço urbano e metropolitano sob influência de diferentes questões que figuram entre as inquietações sociais contemporâneas, do medo do crime, da busca por formatos mais racionais de emprego dos recursos governamentais e do estabelecimento de cidades sustentáveis (BONDARUK, 2016).

## **2. A NOVA POLIORCÉTICA - Tecnologias das Cidades em Disputa**

### **2.1 Riscos à Operação da Cidade e a Estratégia Metropolitana**

Da introdução se extrai a relevância da cidade no contexto na oferta e disponibilidade das funções urbanas como serviços de saneamento básico, mobilidade, moradia, distribuição de energia elétrica e fluxos informacionais, entre outras demandas da vida contemporânea. Castells anuncia essa mudança ao apontar para uma diminuição do papel centralizador dos Estados soberanos, sem que o poder público perca sua capacidade de ação, que continua em suas mãos mas que se realiza pelas suas instâncias subnacionais, com maior potencial adaptativo e compartilhado com diferentes instituições em escalas regionais e locais; apontando oito princípios para o alcance de um Estado-rede, como: subsidiariedade, flexibilidade, coordenação, participação cidadã, transparência administrativa, modernização tecnológica, transformação dos agentes da administração e retroação na gestão (CASTELLS, 1999).

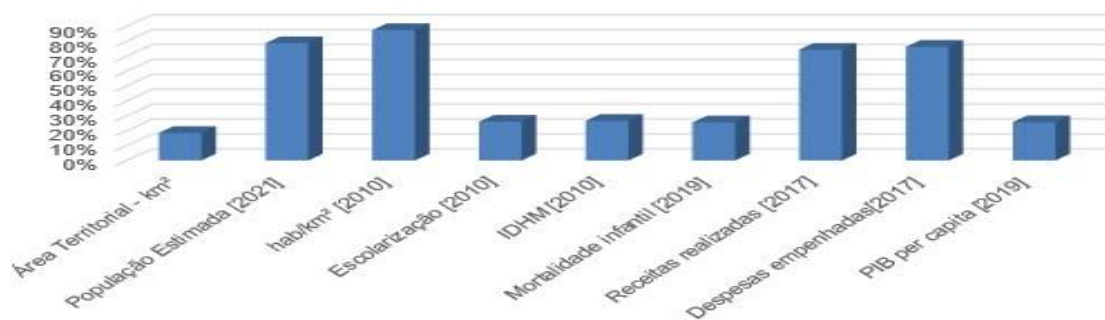
As antigas disputas bélicas entre territórios marcaram o emprego e incorporação das tecnologias poliorcéticas a essas disputas nos diferentes contextos de aglomeração social, compilando as técnicas a serem empregadas contemporaneamente pelas cidades na defesa e ataque contra seus inimigos. Hoje as disputas locais ensinam o uso de outras ferramentas, entretanto os conflitos continuam oferecendo campo de experimentação desse ferramental, posteriormente introduzidos no ambiente urbanos como tecnologias para as cidades, como a ideia do planejamento estratégico, tecnologias da informação e da comunicação e, enquanto foco deste trabalho, os CC<sup>2</sup>U, que serão melhor detalhados a frente, mas que juntas compõe um novo conjunto de saberes.

No contexto brasileiro, as competências do Estado-rede realçam o papel das cidades enquanto actantes dessa reformulações em conexão com as demandas sociais articuladas com as demais demandas das forças capitalistas, detentoras dos meios de produção, e que definem a aplicação dos seus recursos exclusivamente sob a perspectiva da mais-valia, demandando ao poder público articular as diferentes e desiguais forças em embate, buscando criar ambiente sustentável à vida cidadina, equilibrando os pratos, sem se descuidar de outro embate entre cidades que disputam a oferta das condições de convivência dessas forças, em níveis locais, regionais e mesmo em escala nacional e global (MARTIUS, CARLOS, AZEVEDO GUEDES, 2020; ROLNIK, 2017).

Uma das estratégias mais antigas de sobrevivência em ambientes de intensa disputa é da conjunção de esforços entre elementos para um objetivo comum, que no aspecto geográfico estaria ligado a própria formação das aglomerações humanas e das cidades e que no contexto regional se filia a formação das metrópoles. Essa estratégia se reflete nas práticas de produção espacial, em instrumentos normativos como o Estatuto das Cidades, Estatuto das Metrôpoles, Política Nacional das Cidades Inteligentes, políticas publicas regionais e nos arranjos produtivos coletivos, representando centralidades presentes nas diferentes escalas territoriais (CASTELLS, 1999, 2006; DE MARCO PEREIRA, MUNIZ, ALVES, 2022; EGLER, 2007; FRIDMAN, HAESBAERT, 2014; KLEIMAN, 2016; PERES et al., 2018).

O Gráfico I, com dados de alguns indicadores da representatividade da RMRJ para o ERJ, que mostram a centralidade da região e seu papel aglutinador, atualmente reunindo os municípios de: Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Petrópolis, Queimados, Seropédica, São Gonçalo, São João de Meriti, Tanguá, Cachoeiras de Macacu e Rio Bonito (IBGE, 2022;.IRM, 2022)

Gráfico I: Representatividade da RMRJ para o ERJ



Fonte: IBGE, 2022

Não obstante essas tentativas de integração regional, a força das cidades enquanto entes federativos autônomos ainda se mostra muito forte, reforçando a individualidade entre elas e impulsionando disputas locais, mesmo diante de desafios comuns, como a exclusão social, a mobilidade urbana, o acesso a saúde ou o crime.

## 2.2 A Emergência do Fenômeno Criminoso

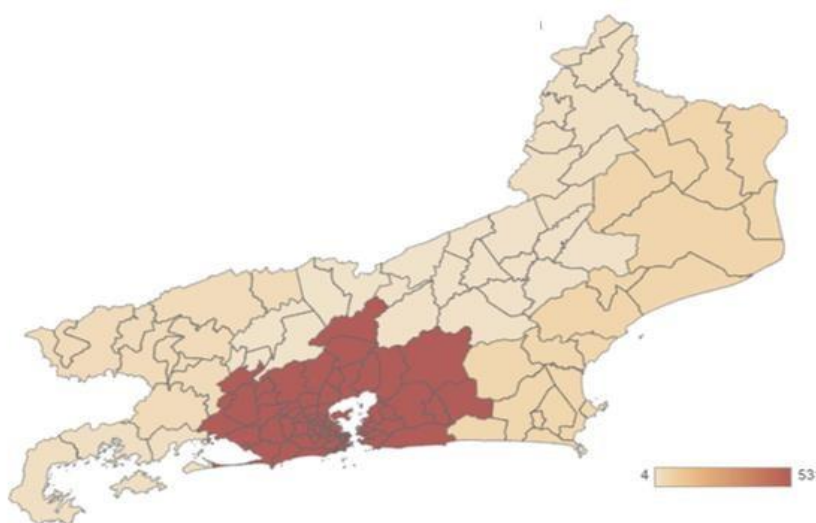
Entre as ameaças a vida nas cidades uma série de eventos podem oferecer riscos a operação de suas infraestruturas e a disponibilidade de suas funções, marcadamente existe uma declarada incompatibilidade do modo de vida urbano e a disponibilidade de recursos de toda natureza, gerando uma relação insustentável com reflexos diretos que se manifestam sob a forma das catástrofes urbanas como inundações, incêndios, aumento de temperatura, entre outras; mas que também se refletem em congestionamentos quilométricos, cortes no fornecimento de energia e de água potável, problemas no saneamento urbano como falhas na drenagem urbana, na coleta e disposição do lixo.

As relações humanas também sofrem com esse desequilíbrio, onde o jogo capitalista privilegia territórios e empurra massas de excluídos para a margem da sociedade, promovendo o surgimento de novas demandas, principalmente no contexto neoliberal, recrudescer a situação das massas de pessoas que migram em busca dos territórios com maior infraestrutura e oferta de condições de trabalho e renda, mas que também coloca milhares em condições de vulnerabilidade e sujeitos ao envolvimento na busca radical pela mudança de sua situação, seja por atos terroristas como na criminalidade, ambos igualmente violentos e extremos e sujeito a ação estatal na busca por caminhos que equilibrem tais condições (BEATO, 2012).



No contexto brasileiro das grandes cidades, e particularmente na RMRJ, o crime tem se apresentado como impulsionador de grandes transformações sociais, se configurando como um grande objeto de preocupação social, disputando com as demais fontes de risco de operação das cidades, as atenções estatais, com a premência da criminalidade violenta, que coloca em risco vidas e patrimônios, conforme expresso no Mapa I que apresenta a proporção da incidência criminal do indicador estratégico de criminalidade (IEC)<sup>6</sup> letalidade violenta monitorados pelo Instituto de Segurança Pública (ISP) da RMRJ em comparação com o restante do Estado (ISP, 2022).

Mapa I: Incidência Criminal de Letalidade Violenta na RMRJ em Relação as Demais Regiões do ERJ-2022



Fonte: ISP, 2022

Em trabalho anterior, analisando modelos colaborativos de ação na segurança, verificou-se que o momento paradigmático brasileiro da segurança cidadã tem impulsionado, nos mesmos termos das transformações ensejadas pela busca da

---

<sup>6</sup> O ISP monitora os IEC no ERJ, segundo metodologia própria, congregando os índices relativos aos roubos de rua, letalidade violenta, roubo de veículos e roubo de carga, utilizados como parâmetro para avaliação da ação das forças policiais (ISP, 2022).

ação em rede do poder público, a uma maior ação das administrações municipais nas atividades de ordem pública, com reflexo na segurança pública, assumindo papéis cada vez maiores nesse sentido, como aumento dos efetivos das guardas municipais, capacitação e aquisição de equipamentos de menor potencial ofensivo para ações de controle social, chegando mesmo ao uso de armas de fogo em alguns casos e que alcançam o emprego dos CC<sup>2</sup>U como caminho de, entre outras tarefas, agir sobre a segurança pública, incorporando a cidade num novo movimento poliorgânico, produzindo e transformando o espaço urbano (SILVA, 2016).

### **2.3 Sistema Operacional Urbano e os Espaços Ampliados**

Milton Santos chama a atenção para a existência de uma tecnosfera marcada, entre outras características, pelo emprego massivo da tecnologia, gerando novas camadas dimensionais do espaço adaptadas aos mandamentos da produção e da realização dos fluxos, incorporando a cidade um conjunto de meios instrumentais e sociais na produção do espaço que se articula com uma psicosfera, revelando o poder do simbólico no estabelecimento das regras sociais, mas que igualmente se materializam em seus fixos, com suas zonas luminosas e opacas (SANTOS, 2006).

O sistema sociotécnico das cidades, dentro da perspectiva do imbricamento de actantes humanos e não-humanos que em condições de paridade, livremente se associam, envolve um conjunto de normas, equipamentos e pessoas que se associam para a consecução de um determinado objetivo, operando as diferentes camadas dessa tecnosfera, relacionadas às infraestruturas urbanas e suas múltiplas funções como saneamento básico, fornecimento de eletricidade, mobilidade urbana, defesa civil e segurança pública (LATOURETTE, 2011)

A similaridade dos contextos ligados aos embates bélicos, a ação coordenada de diferentes fatores envolvidos em atividades complexas, sempre foi um desafio de gestão, onde os que alcançaram sucesso obtiveram um diferencial competitivo frente a seus adversários e conjuntamente, mais uma vez, a experiência dos campos de batalha se mostra importante como laboratório para estes experimentos, a partir de tecnologias desenvolvidas por empresas que

buscam oferecer soluções às demandas governamentais, e principalmente quando se mostram eficazes quando submetidas às condicionantes excepcionais da guerra, passam por adaptações, ficando suscetíveis ao emprego nas cidades (GRAHAM, 2011).

Sob uma ótica que vê os componentes envolvidos na operação da cidades enquanto fatores coletados por instrumentos sensíveis ao que se passa fisicamente no ambiente e que funcionam como inputs a serem processados sob normas e padrões pré-estabelecidos, que permitem a construção de cenários, dirigindo a ação em uma determinada direção; diferentes empresas desenvolveram os chamados SOUs, que em linha com o supracitado, a similaridade dos sistemas operacionais dos equipamentos com capacidade computacional, permitem o tratamento das diferentes camadas das infraestruturas urbanas, permitindo que diferentes atores tenham uma mesma base compartilhada de operação (MARVIN, LUQUE-AYALA, 2016). Com a complexificação dos ambientes urbanos e a demanda crescente pela predição das condições que podem ameaçar a operação das cidades, se aumentou a demanda pela tradução do ambiente físico; seja pela simplificação de processos, aumento da capacidade sensível dos equipamentos e da cobertura territorial estabelecida pela sua presença no terreno, bem como outras inovações tecnológicas; são estabelecidos novas camadas do espaço intraurbano, ampliados pelo emprego das TICs espaço urbano. Esses espaços ampliados pelas TICs formam camadas sobrepostas a camada física, reunindo infraestruturas e conjurando cada função urbana, agora passível de processamento e interpretação pelos SOUs, colocados em operação nos CC<sup>2</sup>U, juntamente com outros elementos do regime sociotécnico de gestão das infraestruturas urbanas (FIRMINO, 2017).

### **3. Centros de Comando e Controle Urbano no Contexto Metropolitano**

As políticas públicas se materializam por ações voltadas ao enfrentamento de um problema público, sendo notável a busca pelas diferentes instâncias governamentais de experiências adaptadas aos complexos problemas cotidianos, que se apresentam sob cenários de forte instabilidade. Infelizmente a conjuntura político-administrativa brasileira é marcada pela existência de

regras rígidas de funcionamento, dificultando a flexibilização e adaptação ao dinamismo da realidade social e das transformações urbanas, onde o modelo racional-funcionalista da ação governamental no Brasil tem grandes dificuldades em migrar a modelos mais orgânicos de estrutura e de realização de ações na velocidade dos problemas.

A administração pública brasileira tem buscado caminhos alternativos para promover uma espécie de reforma, necessária ao atingimento dos princípios do Estado-rede, com diferentes estratégias de coordenação das ações, o que se apresenta como caminho mais simples do que administrar a reforma da gestão. Nesse sentido os CC<sup>2</sup>U se apresentam com grande potencial de promover tais inovações e romper com as barreiras ao trabalho interagências, com organizações de diferentes naturezas, que flutuam entre os espectros públicos e privados; tudo isso se exploradas, transformadas e exteriorizadas sua energia acumulada, superando sua condição de mero local de abrigo físico dos SOUs, avançando na conjuração das forças em prol das funções urbanas (CASTELLS, 1999; DE FREITAS, DE FARIA NOGUEIRA, 2020).

Neste sentido, se coloca a pesquisa de campo sobre o emprego dos CC<sup>2</sup>U na RMRJ, buscando analisar o fenômeno do seu emprego por diferentes municípios, conforme se segue.

#### **4. A Geografia das Transições Urbanas numa Perspectiva Multinível**

A análise pode ser enquadrada mais centralmente no campo teórico da geografia econômica, abordando transdisciplinarmente o planejamento urbano, onde para analisar o sistema sociotécnica se propõe a abordagem multinível para entender as transições sofridas no sistema, utilizada ferramental metodológico teórico e procedural enquanto teoria de médio alcance, considerando os efeitos locais das transições, interpretados sob a perspectiva da geografia das transições sociotécnicas sustentáveis (GeoST<sup>7</sup>), relacionando-as aos actantes desses arranjos, conformando base teórica e metodológica relacionadas a temática para o alcance dos objetivos dessa pesquisa, que ainda se vale de ferramentas de mapeamento e espacialização

---

<sup>7</sup> Do ingles Geography of Sustainability Transitions

dos elementos de análise para o alcance dos objetivos pretendidos, com abrangência multidisciplinar característicos do campo das tecnologias e das ciências sociais, marcado por i) analisar processos complexos e não lineares de longo prazo; ii) incluir múltiplos actantes conectados em redes; e iii) ter como base uma estrutura hierárquica e multinível. (TRUFFER, BENNEWORTH, COENEN, 2012).

Combinando a análise comparativa de diferentes estruturas ligadas a provisão das funções relacionadas a sistemas complexos como os de infraestrutura urbana dando entendimento aos processos subjacentes que possibilitam a construção de caixas-pretas, estruturada sob três eixos de análise: a incorporação socioespacial, a multiescalaridade e as questões de poder presentes nos princípios do Estado-rede, definidos por Castells (CASTELLS, 1999; TRUFFER et al, 2015).

A incorporação socioespacial se articula com as condicionantes territoriais, onde culturas, instituições, sistemas políticos, actantes e suas estruturas de articulação são geolocalizadas e influenciadas pelo espaço. A multiescalaridade ultrapassa o exercício de mapeamento e espacialização dos arranjos, permitindo também identificar o alcance da sua influência sobre o sistema, mas também a sua multidimensionalidade e seus fatores ambientais limitadores. As relações de poder estão permeadas nos diferentes processos ligados aos diferentes actantes, que no seu exercício, influenciam desigualmente

---

as relações, estabelecendo fatos relacionados a novas relações de poder refletidos no desenvolvimento socioespaciais (SANTOS, 2006).

#### **4.1 Mapeamento da Configuração Sociotécnica**

A partir do objeto empírico do CC<sup>2</sup>U, a identificação dos actantes envolve elencar elementos humanos e não humanos inseridos no sistema sociotécnico, sua institucionalidade, suas conexões e fluxos de comunicação, sua espacialidade, o alcance da sua ação em diferentes escalas e suas características tecnológicas ligadas às TICs. A componente temporal desses elementos permitirá identificar aspectos da sua transformação ao longo do tempo

e nos diferentes processos que estão inseridos e ensejando a busca pela análise das forças que promoveram tais mudanças. Serão utilizados ainda outros dados socioespaciais da RMRJ para análise ambiental do regime sociotécnico observado e forças voltadas a associação entre os actantes em seus desiguais contextos de poder (LATOUR, 2011).

O aprofundamento da pesquisa, em direção aos seus objetivos, balizados pelos eixos dimensionais da socioespacialidade, multidimensionalidade e das relações de poder ligado as transformações sociotécnicas geoespacializadas voltadas a gestão orgânica da infraestrutura urbana, típica do Estado-rede, demanda o emprego de ferramental desenvolvido e incorporado ao trabalho para possibilitar a análise do processo de estruturação do espaço urbano, influenciado pela presença das TICs. Esse mapeamento utilizará questionário aplicado a cada Município da RMRJ que apresenta o uso do ferramental dos CC<sup>2</sup>U (EGLER, 2007; HEIBERG, TRUFFER, BINZ, 2022; SANTOS, 2006; TRUFFER, BENNEWORTH, COENEN, 2012)

Esta análise da estruturação necessita contemplar elementos como a identificação e a espacialização: dos seus actantes e transformações socioespaciais pela relação entre eles, da geração de novas dimensões intraurbanas dentro das cidades pela territorialização produzida pelas TICs, das forças em disputa que impulsiona transformações e os reflexos desta para a gestão da cidade a partir da análise da resiliência de suas funções com seus fatos, atores e processos direcionados a uma mudança da forma de governança da cidade (EGLER, 2007; FIRMINO, 2011).

#### **4.2 Tratamento das Informações sobre a Configuração Sociotécnica**

A identificação das interações entre as diferentes dimensões do território das cidades relacionados ao contexto metropolitano, possibilitará elencar elementos de gestão vinculados aos espaços ampliados e seu impacto para a resiliência das funções urbanas, neste sentido será utilizado como ferramenta agregadora para captação desses diferentes aspectos do espaço urbano a metodologia intitulada Análise de Configuração Sociotécnica (STCA do inglês *socio-técnica configuration analysis*), voltado a captação das relações estabelecidas entre os actantes a partir da congruência entre os discursos sobre um determinado conceito identificado apos seu processamento em ferramenta

de análise de discurso, contidos no mapeamento da estrutura sociotécnica. Se existe alinhamento entre dois conceitos compartilhados pelos atores, isso quer dizer que há um certo grau compatibilidade entre eles, dialeticamente, posições contrárias refletem uma incoerência no posicionamento. Esta técnica permite captar como organizações avaliam o emprego de tecnologias, infraestruturas, políticas, regulações e normas e a partir disto mapear o compartilhamento de regras, interesses, visões e crenças sobre processos voltados para as cidades. As redes de congruências de conceitos permitem a avaliação de quão alinhados eles estão uns com os outros e oferecem elementos para a construção de mapas visuais, ponderado por dados estatísticos que revelam o nível de institucionalização de conceitos e impacto dentro das dimensões da GeoST, igualmente passíveis de comparação no tempo e no espaço (FIRMINO, 2011; HEIBERG, BINZ, TRUFFER, 2020; LEIFELD, HAUNSS, 2012; MARVIN, LUQUE-AYALA, 2017).

O conjunto de elementos levantados do sistema foram sistematizados num Corpus Textual contendo os diferentes discursos contidos em reportagens divulgadas sobre as experiências municipais ligadas ao emprego dos CC<sup>2</sup>U e suas configurações sociotécnicas<sup>8</sup>, e confrontados com parâmetros construído a partir do levantamento teórico realizado ao longo da construção da pesquisa e aperfeiçoado durante a pesquisa de campo preliminar, realizada junto ao CC<sup>2</sup>U da cidade do Rio de Janeiro, intitulado Centro de Operações Rio (COR), durante

---

os meses de fevereiro e abril de 2022 e que possibilitaram a análise comparativa dentro dos objetivos da pesquisa, visto ser ele o exemplo regional mais maduro de emprego dessa ferramenta, voltado para a gestão mais ampla da infraestrutura da cidade (DE FREITAS, DE FARIA NOGUEIRA, 2020; FIRMINO, 2011; MARVIN, LUQUE-AYALA, 2017).

Esse procedimento passa pela determinação da área de dominância (área atribuída como adstrita a um ponto) e sua contradominância (complemento da área atribuída ao seu vizinho) e, paralelo a esta determinação interterritorial, está

---

<sup>8</sup> Dados do Corpus Textual utilizado poderão ser solicitadas pelo email: alexandersilva.07@gmail.com

a relação interdimensional entre os diferentes contextos das cidades, observadas através de suas três dimensões (socioespacialidade, multiescalaridade e relações de poder), que oferecem entendimento das características sob análise, com foco no objetivo de verificar a ação do CC<sup>2</sup>U como operador da cidade, funcionando como integradora das dimensões do espaço ampliado e superando dificuldades do modelo de gestão pública racionalfuncionalista, que revelam a resiliência da cidade ao articular os territórios das funções para a continuidade do seu funcionamento (MOSCARELLI, KLEIMAN, 2017; SQUAIELLA, RIGHI, MARCHELLI, 2018).

A socioespacialidade foi verificada a partir da territorialização multidimensional das observações dentro do espaço intraurbano da RMRJ e sua geolocalização com o emprego de recursos de produção de mapas no GIS, identificando suas características que conectam os territórios observados, a partir do compartilhamento destas ou algum nível de complementariedade.

A multiescalaridade dos actantes foi identificada a partir do levantamento da diferenciação dos processos relacionados a eles e seu alcance regional ou local, não sendo verificados os impactos nacional e global da sua atuação, não obstante a existência nessas escalas, operacionalizados nas características que definem cada função urbana e seu sistema sociotécnico gerenciada pelo CC<sup>2</sup>U.

A análise entre os diferentes municípios foi verificado pela congruências das realidades socioespaciais manifestas nas discursos trazidos pelos mapeamento e comparados com o parâmetro trazido pelo COR enquanto parâmetro de CC<sup>2</sup>U com maior grau de maturidade dentro do sistema, a partir da diferença das características desses pontos e sua relevância escalar identificados no mapeamento dos dados em dois níveis (regional ou local), onde as presenças deles tecerão uma colcha que combina os dois níveis e onde a prevalência de uma perspectiva indica a amplitude da atuação do CC<sup>2</sup>U como estrutura de gestão. Aqui será útil a avaliação a partir da análise da espacialização das escalas dos aspectos locais contidos nas respostas representativas da ação de cada CC<sup>2</sup>U e visualizadas das informações geoespacializadas, estando propostas duas condições que avaliaram a prevalência de um ou de outro nível de escala.



As relações de poder serão analisadas a partir da combinação de indicadores ligados à formação de cluster formados pelo alinhamento dos caracteres presentes entre os actantes ligados às diferentes funções urbanas e suas infraestruturas. A centralidade de um actante, tomado a partir do seu posicionamento nos territórios indica que ele não está isolado, fragmentado ou espalhado na estrutura do sistema sociotécnico, não obstante a possibilidade de formação de núcleos policêntricos a sua posição, sendo a reiteração dessa presença um indicativo de poder dos actantes melhor posicionados em diferentes contextos territoriais de interpretação da integração das dimensões formados pelos territórios ampliados, revelando o alinhamento dos conteúdos dos discursos coletados e que na perspectiva histórica indicam a transição da configuração sociotécnica.

## 5. CONJUNTURA METROPOLITANA

O mapeamento das características dos municípios da RMRJ, refletido pelos indicadores do IBGE apresentam a diversidade socioespacial das condições peculiares a cada um deles, conforme apresentado na Planilha I. Dentre todos os 22 municípios, 10 deles optaram por utilizar algum formato de CC<sup>2</sup>U como política pública voltada para ação, sendo eles além do já relacionado caso do COR no Rio de Janeiro; Niterói<sup>9</sup>, Marica<sup>11</sup>, Itaboraí<sup>11</sup>,

---

<sup>9</sup> <https://www.defesacivildeniteroi.com.br/centro-de-monitoramento-e-opera%C3%A7%C3%B5es>

<sup>10</sup> <http://www.niteroi.rj.gov.br/2021/02/05/cco-mobilidade-vai-monitorar-tuneis-da-zona-sul-de-niteroi/>

<sup>11</sup> <https://odia.ig.com.br/marica/2022/04/6379114-cameras-de-monitoramento-urbano-reforcamseguranca-em-marica.html>

<sup>11</sup> <https://errejotanoticias.com.br/itaborai-tera-monitoramento-eletronico-gm-ja-reforca-patrolhamento-nocentro/>

Itaguaí<sup>13</sup>, Nova Iguaçu<sup>14</sup>, Tanguá<sup>15</sup><sup>12</sup>, São Gonçalo<sup>13</sup>, Duque de Caxias<sup>14</sup><sup>15</sup>, Petrópolis<sup>16</sup> e Mesquita<sup>17</sup>.

Alguns detalhes importantes, a partir do ponto de partida desta pesquisa utilizando o exemplo do COR, se dão na cidade de Niterói, que decidiu distribuir suas funções em dois CC<sup>2</sup>U, para as atividades de mobilidade e de defesa civil; Itaboraí que utiliza estrutura móvel de monitoramento embarcada em um ônibus e o caso de Duque de Caxias, que se propõe ser um centro local e sub-regional para a Baixada Fluminense através do Consórcio Integrado de Segurança Pública da Baixada Fluminense (CISPBAF), mas que contraditoriamente amplia os diferentes contextos políticos definidores da sub-região, incluindo cidades como São Gonçalo, Itaboraí; e outras que nem sequer estão na RMRJ como Angra dos Reis e Mangaratiba; algumas delas com suas próprias iniciativas ligadas ao uso do CC<sup>2</sup>U. O CONIG, Centro de Operações que funcionava em Nova Iguaçu parou seu funcionamento em 2017<sup>18</sup>, tendo funcionado por aproximadamente 1 ano, retornando ao funcionamento em 2019<sup>19</sup>, numa parceria entre a Secretaria Municipal de Segurança Pública e a de Transporte, trânsito e mobilidade urbana.

Realizada a análise na ferramenta de análise<sup>20</sup> dos discursos contidos nas reportagens acessadas sobre cada experiência de CC<sup>2</sup>U na RMRJ pode-se

---

<sup>12</sup> <https://folhadaterradigital.com.br/em-entrevista-ao-vivo-a-folha-prefeito-de-tangua-rodrigo-medeiros-falados-projetos-para-a-cidade-veja-o-video/>

<sup>13</sup> <https://www.saogoncalo.rj.gov.br/centro-de-monitoramento-comeca-ser-implantado-em-sao-goncalo/>

<sup>14</sup> [http://www.rj.gov.br/NoticiaDetalhe.aspx?id\\_noticia=12373](http://www.rj.gov.br/NoticiaDetalhe.aspx?id_noticia=12373)

<sup>15</sup> <https://odia.ig.com.br/duque-de-caxias/2019/07/5660241-caxias-vai-sediar-centro-de-comando-e-controle-da-baixada-fluminense.html>

<sup>16</sup> <https://www.petropolis.rj.gov.br/pmp/index.php/imprensa/noticias-2/item/4721-centro-integrado-decomando-e-controle-da-prefeitura-reunir%C3%A1-%C3%B3rg%C3%A3os-de-seguran%C3%A7a-edefesa-civil.html>

<sup>17</sup> <http://www.mesquita.rj.gov.br/sem-categoria/2022/03/18/cameras-do-centro-de-controle-operacional-demesquita-estao-sendo-instaladas/>

<sup>18</sup> <https://extra.globo.com/noticias/rio/centro-de-operacoes-que-monitorava-nova-iguacu-com-76-cameras-para-moradores-reclamam-da-violencia-20927946.html>

<sup>19</sup> <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/03/29/prefeito-de-nova-iguacu-diz-quecentro-de-monitoramento-fechado-ha-2-anos-pode-voltar-a-funcionar-em-abril.ghtml>

<sup>20</sup> Foi utilizado o software IRAMUTEQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires), desenvolvido por Pierre Ratinaud (2009). Trata-se de um programa informático gratuito, que se ancora no software R e permite diferentes formas de análises estatísticas sobre corpus textuais e sobre tabelas de indivíduos por palavras, como: estatísticas textuais clássicas; pesquisa de especificidades de grupos; classificação hierárquica descendente; análises de similitude e nuvem de palavras

<sup>13</sup> <https://itaguai.rj.gov.br/noticia/2657/prefeitura-instala-cameras-de-videomonitoramento-em-itaguai.html>

<sup>14</sup> <http://www.novaiguacu.rj.gov.br/2016/03/21/prefeitura-de-nova-iguacu-inaugura-centro-de-operacoesnesta-terca-feira-22/>

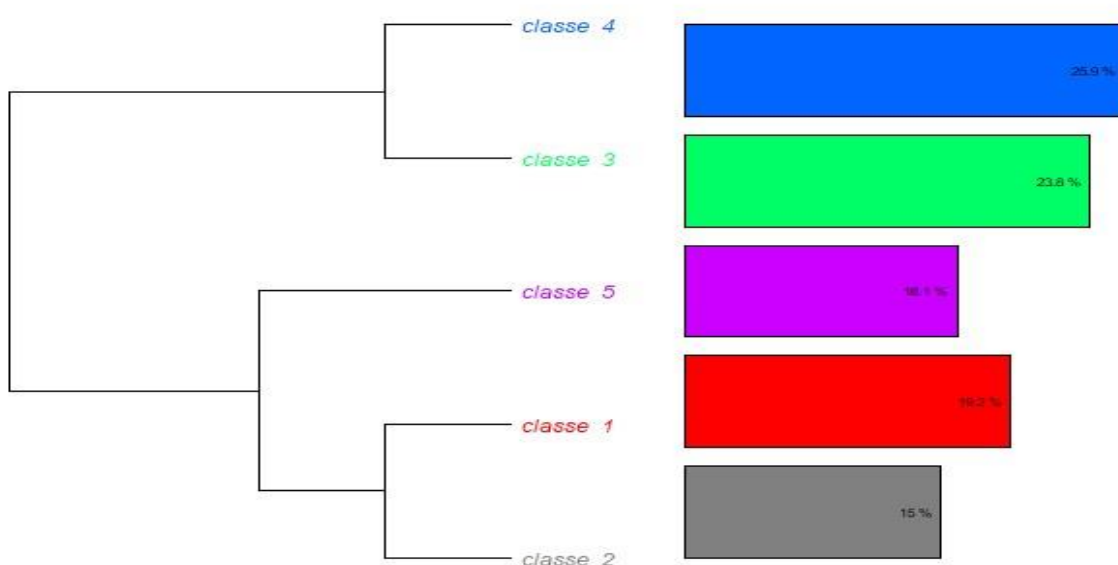
<sup>15</sup> <https://recordtv.r7.com/balanco-geral-rj/videos/por-conta-da-violencia-cameras-demonitoramento-sao-instaladas-em-tangua-18022020>

observar os seguintes resultados (FOUNOUN, HAYAR, HAQIQ, 2019).

**Análise I:** Foram analisados 10 textos referentes a cada experiência municipal, sendo identificados 260 segmentos de textos e 5 vocabulários distintos, representando a existência de 5 grupos de palavras distintos nos discursos que apresentam as experiências.

**Análise II:** Foram identificadas os 5 vocabulários com suas respectivas participações no Corpus Textual, sendo divididos por cores em um dendograma, conforme a Imagem I.

Imagem I: Dendograma da Participação dos Vocabulários no Corpus Textual



**Análise III:** A partir da distinção dos vocabulários foi identificado a correspondência nos diferentes discursos, bem como a aproximação destes com os diferentes grupos, conforme a Imagem II.

Imagem II: Análise de Correspondência dos Segmentos no Corpus Textual







Tabela 1: Indicadores Socioespaciais dos Municípios da RMRJ

Área Territorial - km² [2021]	População estimada - pessoas [2021]	Densidade demográfica - hab/km² [2010]	Escolarização <6 a 14 anos> - % [2010]	IDHM [2010]	Mortalidade infantil (*-1) óbitos por mil nascidos vivos [2019]	Receitas realizadas - R\$ (×1000) [2017]	Despesas empenhadas - R\$ (×1000) [2017]	PIB per capita - R\$ [2019]
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	S. J. de Meriti	C. de Macacu	Niterói	Guapimirim	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Maricá
C. de Macacu	São Gonçalo	Nilópolis	Tanguá	Rio de Janeiro	Paracambi	Niterói	Niterói	Niterói
Petrópolis	D. de Caxias	Belford Roxo	Mesquita	Maricá	C. de Macacu	D. de Caxias	D. de Caxias	Itaguaí
Nova Iguaçu	Nova Iguaçu	Rio de Janeiro	Magé	Nilópolis	Maricá	Nova Iguaçu	Nova Iguaçu	Rio de Janeiro
D. de Caxias	Niterói	Mesquita	Itaguaí	Petrópolis	Japeri	Maricá	São Gonçalo	Seropédica
Rio Bonito	Belford Roxo	São Gonçalo	Guapimirim	São Gonçalo	Niterói	São Gonçalo	Petrópolis	D. de Caxias
Itaboraí	S. J. de Meriti	Niterói	Seropédica	Mesquita	Nilópolis	Petrópolis	Maricá	Petrópolis
Magé	Petrópolis	D. de Caxias	Petrópolis	Paracambi	Rio de Janeiro	Belford Roxo	S. J. de Meriti	Rio Bonito
Maricá	Magé	Queimados	Rio Bonito	S. J. de Meriti	Mesquita	S. J. de Meriti	Belford Roxo	Queimados
Guapimirim	Itaboraí	Nova Iguaçu	Itaboraí	Itaguaí	Belford Roxo	Itaboraí	Itaguaí	Nova Iguaçu
Itaguaí	Mesquita	Japeri	Niterói	Seropédica	Rio Bonito	Itaguaí	Itaboraí	S. J. de Meriti
Seropédica	Maricá	Magé	Rio de Janeiro	Nova Iguaçu	Petrópolis	Magé	Magé	Itaboraí
São Gonçalo	Nilópolis	Itaboraí	Nilópolis	D. de Caxias	Nova Iguaçu	Queimados	Nilópolis	C. de Macacu
Paracambi	Queimados	Itaguaí	São Gonçalo	Rio Bonito	São Gonçalo	Nilópolis	Queimados	Paracambi
Tanguá	Itaguaí	Petrópolis	S. J. de Meriti	Magé	Seropédica	Mesquita	Mesquita	Nilópolis
Niterói	Japeri	Maricá	Japeri	C. de Macacu	S. J. de Meriti	Seropédica	Rio Bonito	Guapimirim
Japeri	Seropédica	Seropédica	Maricá	Guapimirim	Itaboraí	Japeri	Seropédica	Magé
Belford Roxo	Guapimirim	Paracambi	Belford Roxo	Itaboraí	D. de Caxias	C. de Macacu	Japeri	São Gonçalo
Queimados	Rio Bonito	Tanguá	Nova Iguaçu	Belford Roxo	Itaguaí	Rio Bonito	C. de Macacu	Tanguá
Mesquita	C. de Macacu	Guapimirim	D. de Caxias	Queimados	Queimados	Guapimirim	Guapimirim	Belford Roxo
S. J. de Meriti	Paracambi	Rio Bonito	Paracambi	Japeri	Tanguá	Paracambi	Paracambi	Japeri
Nilópolis	Tanguá	C. de Macacu	Queimados	Tanguá	Magé	Tanguá	Tanguá	Mesquita

Fonte: IBGE, 2022

## 6. CONCLUSÕES

Considerando os resultados da pesquisa e utilizando o exemplo do COR como parâmetro de análise constatou-se o franco emprego da tecnologia poliorcética dos CC<sup>2</sup>U nos municípios da RMRJ e a força da ampliação do espaço urbano pelo emprego das TICs, revelando o efeito contagiante dos discursos totalizantes ligados ao emprego da tecnologia para fazer frente aos problemas urbanos, gerando homogeneidade entre elas, representada pela proximidade nos discurso de apresentação feito pelas cidades da região que as empregam.

Paralelo a diversidade socioespacial da região, o desenvolvimento desigual entre as cidades impõe problemas comuns que poderiam ser enfrentados pela conjunção de esforços intraescalares, entretetando a regra é de uma individualidade fraticida, no melhor estilo “cada um por si”, onde as cidades buscam implantar suas versões, com um alto viés territorial, com um único exemplo de tentativa de conjunção de esforços pela experiencia ainda em construção do CISPBAF, mas que carece de maior detalhamento da iniciativa, que se propõe regional, mas não deixa claro os elementos comuns definidores do liame a que estão submetidos seus participantes.

Existe uma prevalência das iniciativas de enfrentamento aos crimes que fragilizam a ordem urbana, com o protagonismo das estruturas publicas e de gestores ligadas às Secretarias de Ordem Urbana ou de Segurança Pública, com alguma presença das secretarias de mobilidade urbana e de defesa civil; todas responsáveis por grandes questões que fragilizam a posição da cidade nas disputas por investimentos, a partir da ameaça que constituem a operação de suas funções urbanas.

Há um longo caminho a percorrer na busca pela superação das dificuldades vivenciadas pelas cidades da região, entretanto se deve avançar na busca para atingir os princípios preconizados para modelos mais orgânicos de gestão como os do Estado-rede, incorporando ao espaço urbano diferentes tecnologias voltadas a um melhor desempenho das cidades, a partir de um olhar que contenha diferentes perspectiva mas que possam identificar o alvo comum e juntos empregar seus recursos, como estratégia de superação.



## REFERÊNCIAS

- ABREU, M. de A. (1994). O estudo geográfico da cidade no Brasil: evolução e avaliação - contribuição à história do pensamento geográfico brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE**. Rio de Janeiro. Jan/Dez, 56 n. 1/4, 21–122.
- BEATO, Claudio. **Crime e cidades**. Belo Horizonte: UFMG, 2012.
- BONDARUK, Roberson Luiz. **A prevenção do crime através do desenho urbano**. Curitiba: Edição do autor, 2007.
- BRASIL. **Lei nº 14.129, de 29 de março 2021**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2021/lei-14129-29-marco-2021-791203-norma-pl.ht ml>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2022.
- CASTELLS, Manuel. **Estado-rede: a possibilidade do Estado na sociedade informacional**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006. 3ª ed. Tradução de Arlene Caetano.
- COENEN, Lars; BENNEWORTH, Paul; TRUFFER, Bernhard. Toward a spatial perspective on sustainability transitions. **Research Policy**, v. 41, n. 6, p. 968-979, 2012.
- DE FREITAS, João Alcantara; DE FARIA NOGUEIRA, Maria Alice. Rio de Janeiro como Cidade Inteligente: O Centro de Operações Rio (COR) e novos processos de mediatização da experiência urbana. **URBANA: Revista Eletrônica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade**, v. 12, 2020.
- DE MARCO PEREIRA, Cleide; MUNIZ, Cátia Regina; ALVES, Angela Maria. **Cidades Inteligentes Sustentáveis no Brasil**. 2022
- DE MATTOS RICARDO, Carolina; DE SIQUEIRA, Paloma Padilha; MARQUES, Cristina Redivo. Estudo conceitual sobre os espaços urbanos seguros. **SEGURANÇA PÚBLICA**, v. 7, n. 1, p. 200-216, 2013.
- EGLER, Tamara Tania Cohen. **Ciberpolis. Redes no governo da cidade**. Rio: Sete Letras, 2007.
- FELIX, Sueli Andrucio. **Geografia do Crime: análise da bibliografia da criminalidade numa perspectiva espacial**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós- Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1989.
- FERRAZ, Sonia Maria Taddei. **Arquitetura da Violência: afinal quem manda e desmanda na nossa segurança?. Globalização e marginalidade-transformações urbanas**, Natal, EDUFRN, 2008.
- FIRMINO, R. Cidade ampliada: desenvolvimento urbano e tecnologias da informação e comunicação. **ECidade**, 2011.
- \_\_\_\_\_. Securitização, vigilância e territorialização em espaços públicos na cidade neoliberal - **Revista de Pesquisa em Arquitetura e Risco**. 2017
- FIRMINO, R. DUARTE, F. **Cidade infiltrada, espaço ampliado: as tecnologias de informação e comunicação e as representações das especialidades contemporâneas** – Arqutextos. São Paulo. Online, 2008

FOUNOUN, Adnane; HAYAR, Aawatif; HAQIQ, Abdelkrim. The textual data analysis approach to assist the diagnosis of smart cities initiatives. In: 2019 **IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)**. IEEE, 2019. p. 150-153.

FRIDMAN, F, HAESBAERT, R, (orgs). Mauricio de Almeida Abreu. **Escritos sobre espaço e história**. Garamond. 2014.

GEELS, Frank W.; SCHOT, Johan. Typology of sociotechnical transition pathways. **Research Policy**, [s.l.], v. 36, n. 3, p. 399-417, abr. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>.

GRAHAM, Stephen. **Cities under siege: The new military urbanism**. Verso Books, 2011.

HARVEY, D. O Direito à Cidade. **Revista Piauí**, edição 82, julho de 2013.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. Tradução: Carlos Szlak. São Paulo: Annablume, 2005.

HEIBERG, J; TRUFFER, B.; BINZ, C.. Assessing transitions through socio-technical configuration analysis—a methodological framework and a case study in the water sector. **Research Policy**, v. 51, n. 1, p. 104363, 2022.

HEIBERG, J., TRUFFER, B, BINZ, C,. **The Geography of Technology Legitimation: How multiscalar legitimation processes matter for path creation in emerging industries** (No. 2034). Utrecht University, Department of Human Geography and Spatial Planning, Group Economic Geography. 2020.

HIRATA, Daniel; CARDOSO, Bruno. Coordenação como tecnologia de governo. **Horizontes antropológicos**, c. 22, pág. 97-130, 2016.

IBGE – **Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística**. Rio de Janeiro. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj.html>. Consultado em março de 2022.

ISP - **Instituto de Segurança Pública**, Governo do Estado do Rio de Janeiro. Disponível (online) em: <http://www.isp.rj.gov.br>. Consultado em 22 de março de 2022.

IRM - **Instituto Rio Metrópole**, Governo do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.irm.rj.gov.br/formacao.html>. Consultado em fevereiro de 2022.

KLEIMAN, Mauro. Políticas Públicas De Infraestruturas De Transporte E Água/Esgoto E Redefinições No Território Da Metrópole Do Rio De Janeiro. **A Geografia na construção do Futuro Desejado**, p. 92. 2016

LATOUR, B. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. In UNESP. UNESP. 2011.

LENCIONI, S. (2008). Observações sobre o conceito de cidade e urbano. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, v.12(n. 1), 109–123.

LIRA, Pablo. **Geografia do crime e arquitetura do medo: uma análise dialética da criminalidade violenta e das instâncias urbanas**. Letra Capital Editora LTDA, 2017.

LOTTA, Gabriela Organizadora. **Teorias e análises sobre implementação de políticas públicas no Brasil**. 2019.

MARINI, Caio; MARTINS, Humberto Falcão; VILHENA, Renata (Ed.). **Governança em ação**. Instituto Publix, 2017.

MARINI, Caio. **Gestão Pública para resultados: tendências, desafios e práticas inovadoras.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE CURITIBA PARA GESTÃO PÚBLICA PARA RESULTADOS, 1., 2011, Curitiba. Curitiba, GP, 2011. Disponível em <http://www.institutopublic.com.br>.

MARINI, Caio; MARTINS, Humberto. **Um governo matricial: estruturas em rede para geração de resultados de desenvolvimento.** In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 9., 2004, Madri. Anais eletrônicos... Madri: CLAD, 2004. Disponível em <http://www.bdp.org.ar/facultad/posgrado/maestrias/gp/documentos/Marini-Martins.pdf>.

MARTELLI, Carla Gandini Giani. Estado-rede: a possibilidade do Estado na sociedade informacional. **Perspectivas, Revista de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 24-25: 187, 2001-2002.

MONTEIRO, J. G., GONÇALVES, G., NISA, J., PAIVA, J., & Gomes, R. (2016). O Sangue de Bizâncio: ascensão e queda do Império Romano do Oriente. In *O Sangue de Bizâncio: ascensão e queda do Império Romano do Oriente*. **Imprensa da Universidade de Coimbra**. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-1290-4>

MOSCARELLI, Fernanda; KLEIMAN, Mauro. Os desafios do planejamento e gestão urbana integrada no Brasil: análise da experiência do Ministério das Cidades. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 9, p. 157-171, 2017.

PERES, Janaína Lopes Pereira et al. O Estatuto da Metrópole e as regiões metropolitanas: uma análise teórico-conceitual à luz do conceito miltoniano de “território usado”. **Cadernos Metrópole**, v. 20, p. 267-288, 2018.

PINTO, M. Costa.. **CENTROS DE COMANDO E CONTROLE URBANOS (CCCU): SISTEMAS OPERACIONAIS URBANOS, SMARTSURVEILLANCE E TECNOLOGIAS INFOCOMUNICACIONAIS.** 2012

RODRIGUEZ, Martius, SOARES, Carlos, AZEVEDO GUEDES, André Luis. **Smart Cities - Cidades Inteligentes nas Dimensões: Planejamento, Governança, Mobilidade, Educação e Saúde.** 2020.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças.** Boitempo Editorial, 2017.

ROWEN, J. (2021). Collecting State Contents: Territory and Value in France c.1700–1850. **Architecture and Culture**, 1–22. <https://doi.org/10.1080/20507828.2021.1876596>

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** 4. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

SILVA, A. **Segurança Colaborativa: uso das redes sociais para prevenção na segurança do Estado do Rio de Janeiro.** Diss. 2016.

SQUAIELLA, Roberta Betania Ferreira; RIGHI, Roberto; MARCHELLI, Maria Victoria. A Evolução Tecnológica e o Desenvolvimento das Cidades: O Potencial das Tecnologias Digitais no Gerenciamento das Cidades Contemporâneas. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 6, n. 44, 2018.

SOUZA, M. L. D. **ABC do desenvolvimento urbano (2ª).** Bertrand Brasil. .2005

TOPALOV, C. (1991). Os saberes sobre a cidade: tempos de crise? **Espaço e Debates**, 34(Ano XI), 28–38. [http://www.veratelles.net/wp-content/uploads/2013/08/Topalov\\_Saberes\\_da\\_Cidade.pdf](http://www.veratelles.net/wp-content/uploads/2013/08/Topalov_Saberes_da_Cidade.pdf)