

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
ESCOLA DE ARQUITETURA E DESIGN  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA**

**ALEXANDRE HOJDA**

**MATERIALIZAÇÕES SOCIOTÉCNICAS DA CIDADE INTELIGENTE:  
O CASO DO CENTRO DE OPERAÇÕES RIO**

**CURITIBA**

**2017**

**ALEXANDRE HOJDA**

**MATERIALIZAÇÕES SOCIOTÉCNICAS DA CIDADE INTELIGENTE:  
O CASO DO CENTRO DE OPERAÇÕES RIO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana da Escola de Arquitetura e Design da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Gestão Urbana.

**Orientador:** Prof. Dr. Rodrigo José Firmino

**Linha de pesquisa:** Planejamento e Projeto em Espaços Urbanos e Regionais

**CURITIBA**

**2017**

Dados da Catalogação na Publicação  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR  
Biblioteca Central

H719m  
2017 Hojda, Alexandre  
Materializações sociotécnicas da cidade inteligente : o caso do Centro de Operações Rio / Alexandre Hojda ; orientador, Rodrigo José Firmino. – 2017. 274 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,  
Curitiba, 2017  
Bibliografia: f. 243-257

1. Planejamento urbano. 2. Administração pública. 3. Rio de Janeiro (RJ).  
4. Tecnologia da informação. I. Firmino, Rodrigo José. II. Pontifícia  
Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Gestão  
Urbana. III. Título.

CDD 20. ed. – 711.4

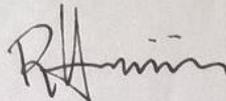
TERMO DE APROVAÇÃO

**“MATERIALIZAÇÕES SOCIOTÉCNICAS DA CIDADE INTELIGENTE: O CASO DO CENTRO DE OPERAÇÕES RIO”**

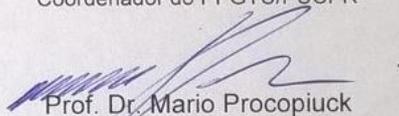
Por

**ALEXANDRE HOJDA**

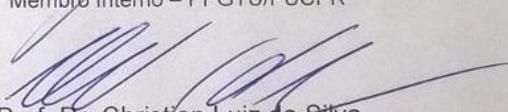
Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor no Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana, área de concentração em Gestão Urbana, da Escola de Arquitetura e Design, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.



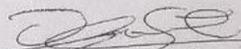
Prof. Dr. Rodrigo José Firmino  
Membro Interno – Orientador – PPGTU/PUCPR  
Coordenador do PPGTU/PUCPR



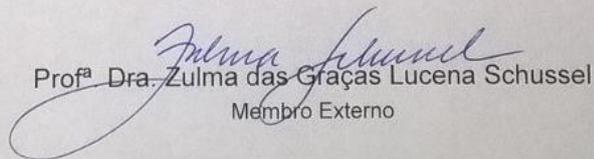
Prof. Dr. Mario Procopiuck  
Membro Interno – PPGTU/PUCPR



Prof. Dr. Christian Luiz da Silva  
Membro Externo – UTFPR



Profª. Dra. Olga Gil Garcia  
Membro Externo – Universidad Camilo José Cela



Profª. Dra. Zulma das Graças Lucena Schussel  
Membro Externo

Curitiba, 28 de julho de 2017.

## RESUMO

A relação cidade e tecnologia se consolida no fenômeno cidade informacional, cuja ênfase está no uso da informação para a gestão urbana, sendo que essa conexão ganha destaque com o aumento dos desafios urbanos. Paralelamente a isso, o desenvolvimento das tecnologias amplia o discurso da cidade inteligente. Utilizando a primeira referência teórica, a Construção Social das Tecnologias (SCOT), o presente estudo visa “desconstruir” a história de um artefato tecnológico, já a segunda parte do referencial teórico aborda o uso da tecnologia na gestão da cidade e, em especial, o conceito de Cidade Inteligente. Por fim, o terceiro item desse referencial abrange o Empresariamento Urbano, que trabalha a relação entre a gestão pública e a privada e o estímulo à eficiência na gestão municipal. O objeto da pesquisa é o Centro de Operações Rio (COR), um centro de comando e controle (CCC) urbano, criado no final de 2010, na cidade do Rio de Janeiro, para auxiliar a tomada de decisão, tanto nas respostas da gestão da rotina operacional da cidade, como em grandes eventos e em situações de crise. A pergunta da pesquisa envolve compreender como se sucederam as conexões, correlações e práticas entre processos e atores que formaram a rede sociotécnica responsável pela sistematização de um nova forma de gestão na administração pública, efetivada com a implantação do projeto COR. O objetivo principal da pesquisa é investigar as relações e dinâmicas entre processos e atores que formam a rede sociotécnica responsável pela construção do COR, materializando assim o projeto de cidade inteligente na cidade do Rio de Janeiro. A metodologia da tese abrange a opção pelo estudo de caso único, com apoio metodológico da SCOT, via entrevistas semiestruturadas, contando com o uso das técnicas Bola de Neve e Análise de Discurso. Entre as conclusões, observa-se que a cidade do Rio de Janeiro já apresentava um contexto envolvendo a busca por uma gestão municipal focada no discurso de atração do capital privado, o que favoreceu o longo processo para ser sede dos Jogos Olímpicos 2016. Os interesses políticos dos três níveis de governo convergiram apoiando as ações locais, somando-se ao momento positivo da economia brasileira e da perspectiva otimista dos legados dos megaeventos. Importante frisar, por um lado a pressão de grupos econômicos, como a IBM, em vender projetos de cidades inteligentes, e por outro, o esforço em reorganizar processos da gestão pública municipal estimulando a cooperação entre atores, o maior uso de dados e informações e a ampliação da comunicação entre o governo e a sociedade. Dessa forma, a constante busca de parcerias, uso de tecnologia e as mudanças no modelo de gestão municipal, fomentaram a integração entre atores, dados e tecnologias, contribuindo dessa forma, para a materialização do Centro de Operações Rio.

**Palavras-chave:** Cidade inteligente. Centro de Operações Rio. Construção Social das Tecnologias. Empresariamento Urbano.

## Abstract

The relationship between city and technology consolidates in the informational city phenomenon, whose emphasis is on the use of information for urban management, and this connection is highlighted by the increase in urban challenges. At the same time, the development of technologies extends the discourse of Smart City. Using the first theoretical reference, Social Construction of Technologies (SCOT), the present study aims to "deconstruct" the history of a technological artifact. The second part of the theoretical framework addresses the use of technology in city management and, in particular, the Smart City concept. Finally, the third item of this reference covers Urban Entrepreneurship that it works with the relationship between public and private management, and it stimulates efficiency in municipal management. The research object is the Rio Operations Center (COR), an urban command and control center (CCC), created at the end of 2010, in Rio de Janeiro city, to assist in decision making, both in management responses of the city's operational routine, as well in major events and crisis situations. The research question involves understanding how to occur the connections, relationships and practices between processes and actors. These constitute the sociotechnical networks responsible for systematization a new management method in the public administration, which resulted with the implantation of COR project. The research main objective is to investigate the relationship and dynamics between actors and processes that group together the sociotechnical network, responsible for the COR's construction, resulting as a project of smart city in the Rio de Janeiro city. The methodology of the thesis covers the option for the single case study, with SCOT methodological support, through semi-structured interviews, the use of the Snowball techniques and Discourse Analysis. Among the conclusions, it appears that the city of Rio de Janeiro had a context involving the search for municipal management focused on attracting private capital speech, which favored the long process to be headquarters of the 2016 Olympic Games. The political interests of the three levels of government converged to support local actions, adding to the positive moment of the Brazilian economy and the optimistic perspective of the legacy of mega events. It is important to point out, on the one hand, the pressure of economic groups, such as IBM, selling smart cities projects, and on the other hand, the effort in reorganizing municipal public management processes by stimulating cooperation between actors, the greatest use of data and information and the expansion of the communication between government and the society. Thus, the constant pursuit of partnerships, use of technology and changes in the model of municipal management, fostered the integration between actors, data and technology, contributing in this way to the materialization of the Rio Operation Center.

**Keywords:** Smart City. Rio Operations Center. Social Construction of Technologies. Urban Entrepreneurship.

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço a Deus pela realização do doutorado.

A realização desta tese não é mérito individual, mas resultado da contribuição de inúmeras pessoas que participaram direta ou indiretamente dessa construção. Aqui listo algumas, mas já admito equívocos de estar esquecendo de outras.

Meu muito obrigado ao orientador, professor Dr. Rodrigo Firmino que de maneira sábia, respeitosa e humana guiou todos os passos, decisões sempre com uma visão ampla, estimulando o desafio e a confiança do doutorando.

Agradeço ao professor Dr. Mario Procopiuck e à professora Dra. Zulma Schussel pelas valiosas contribuições no processo de construção da tese.

Agradeço ao professor Dr. Christian Luiz da Silva (UTFPR) e a professora Dra. Olga Gil Garcia (Universidad Camilo José Cela - UCJC- Madri/Espanha) por aceitarem participar da banca de defesa da tese e por seus importantes comentários.

Agradeço ao pesquisador Dr. Andrés Luque-Ayala da Durham University pela ajuda no contato com o Centro de Operações Rio, assim como Diretor Administrativo do COR, Marcos Gentil por abrir as portas do Centro de Operações.

Agradeço à todos os entrevistados da fase da pesquisa de campo, aqui destacando que seus nomes são mantidos em sigilo, mas personifico na pessoa do atual Chefe de Operações do COR: Alexandre Cardeman.

Agradeço à secretária do COR, Gabriela Oliveira por ter possibilitado a realização de diversas entrevistas.

Ao jornalista Pedro Martins, Coordenador de Comunicação do COR, parceiro de textos, sempre apoiando no entendimento do caso estudado, meu muito obrigado.

Agradeço ao Sr. José Fraga, da Biblioteca da Câmara Municipal do Rio de Janeiro pelo seu atendimento e apoio na coleta de informações.

Agradeço ao Júlio Panício da URBS, pela oportunidade de conhecer o CCO da Prefeitura de Curitiba.

Aos colegas do PPGTU: Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk, Marcela de Moraes Batista, Tamiris Cunha Vaz e Geancarlo Rivera Zeledon, obrigado pelas contribuições.

À secretária do PPGTU Pollyana Mara Schlenker, grato pelas incontáveis ajudas.

Agradeço o apoio financeiro tanto da CAPES, quanto da PUCPR.

Agradeço a minha família, meus pais Renne e Hadassa, meus avós Hana e Jaroslav (Z'L) de saudosa memória que tanto apoiaram os meus estudos e por fim um agradecimento muito especial a minha esposa Tatiane e minha filha Dvora Lea, pelo apoio, paciência e compreensão da minha ausência por todos esses anos.

*Caminante no hay caminho*

*Caminante, son tus huellas  
el camino y nada más;  
Caminante, no hay camino,  
se hace camino al andar.  
Al andar se hace el camino,  
y al volver la vista atrás  
se ve la senda que nunca  
se ha de volver a pisar.  
Caminante no hay caminho  
sino estelas en la mar.*

Antônio Machado

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Diagrama da visão socioconstrutivista do artefato tecnológico.....	29
<b>Figura 2-</b> Conceito cidade inteligente: principais tópicos e seus autores .....	48
<b>Figura 3-</b> Sala de controle do COR .....	81
<b>Figura 4-</b> Demonstração do videowall .....	82
<b>Figura 5-</b> Detalhes do Geoportal no videowall.....	83
<b>Figura 6-</b> Sala de crise .....	84
<b>Figura 7-</b> Localização da Sala de Imprensa e a visão para o telão.....	85
<b>Figura 8-</b> Jornalista na Sala de Imprensa e a visão para o telão .....	86
<b>Figura 9-</b> Chamada ao vivo do jornalista, dentro do COR .....	87
<b>Figura 10-</b> Sala de <i>Business Inteligent</i> (BI) .....	88
<b>Figura 11-</b> Organograma do COR.....	89
<b>Figura 12-</b> Sala da CET-RIO usada para gestão de crises.....	92
<b>Figura 13-</b> Prefeito na sala da CET-RIO, na chuva de 05 de abril de 2010.....	93
<b>Figura 14-</b> Evento religioso na Praia de Botafogo, que parou a cidade.....	95
<b>Figura 15-</b> Centro de Controle do PAN 2007 (área externa).....	99
<b>Figura 16-</b> Centro de Controle do PAN 2007 (área interna).....	100
<b>Figura 17-</b> Inauguração do Centro de Operações Rio .....	105
<b>Figura 18-</b> Prefeito de Nova York, Michael Bloomberg, visita o COR .....	109
<b>Figura 19-</b> Exemplos de exposição do COR na mídia .....	125
<b>Figura 20-</b> Exemplo de abrangência da gestão horizontal.....	135
<b>Figura 21-</b> Imagens captadas pelo Dirigível Pax Rio .....	139
<b>Figura 22-</b> Dirigível Pax Rio .....	139
<b>Figura 23-</b> Dirigível Rio .....	140
<b>Figura 24-</b> Unidade móvel de monitoramento – veículo .....	141
<b>Figura 25-</b> Carro Espião - detalhes das câmeras 360 no veículo .....	141
<b>Figura 26-</b> Carro espião – tela touch interna no veículo .....	142
<b>Figura 27-</b> Mochila vigilante .....	143
<b>Figura 28-</b> Miniavião não tripulado da Secretaria de Ordem Pública .....	144
<b>Figura 29-</b> Projeto Skystar .....	145
<b>Figura 30-</b> Totens de vigilância utilizados no Carnaval do RJ .....	146
<b>Figura 31-</b> Totem de Vigilância da Secretaria de Ordem Pública .....	146
<b>Figura 32-</b> Sala Local de Vigilância Eletrônica (SaVe) .....	147
<b>Figura 33-</b> Sistema de Monitoramento da Guarda Municipal do Rio de Janeiro .....	148
<b>Figura 34-</b> Câmera robô da Rede Globo - equipamento.....	149

<b>Figura 35-</b> Câmera robô da Rede Globo - uso ao vivo .....	149
<b>Figura 36-</b> Evento de lançamento da “Central Telefônica 1746” .....	151
<b>Figura 37-</b> Sistema de OCR .....	151
<b>Figura 38-</b> Painéis de Mensagens Variáveis (PMVs) .....	152
<b>Figura 39-</b> Detector de raios.....	153
<b>Figura 40-</b> Radar municipal do Rio de Janeiro .....	154
<b>Figura 41-</b> Radar meteorológico.....	154
<b>Figura 42-</b> Estação pluviométrica .....	155
<b>Figura 43-</b> Sirenes em áreas de risco .....	155
<b>Figura 44-</b> Exposição do sistema de sirenes no videowall .....	156
<b>Figura 45-</b> Estratégia de aproximação com o cidadão.....	158
<b>Figura 46-</b> Sala <i>Bunker</i> das Olimpíadas.....	158
<b>Figura 47-</b> <i>Site</i> oficial institucional COR (normalidade) .....	159
<b>Figura 48-</b> <i>Site</i> oficial institucional COR para crises .....	160
<b>Figura 49-</b> Centro de Monitoramento das Condições Climáticas da GEO-RIO.....	180
<b>Figura 50-</b> Diagrama I do COR, seguindo a SCOT – baseado na Figura 1 .....	187
<b>Figura 51-</b> Diagrama II do COR, seguindo a SCOT- baseado na Figura 1 .....	188
<b>Figura 52-</b> Diagrama III do COR, seguindo SCOT- baseado na Figura 1 .....	190
<b>Figura 53-</b> Diagrama IV do COR, seguindo SCOT- baseado na Figura 1.....	191
<b>Figura 54-</b> Slogan “... 24 horas, esta cidade não para e não pode parar...” .....	210
<b>Figura 55-</b> Placa de inauguração do Centro de Operações Rio .....	211

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> Resumo dos destaques da SCOT .....	37
<b>Quadro 2-</b> Destaques por autor sobre o conceito de cidade inteligente .....	47
<b>Quadro 3-</b> Resumo dos conceitos de cidade inteligente: correlacionando autor, ano, tópico e localização conceitual dentro das cinco aberturas do conceito .....	51
<b>Quadro 4 -</b> Instituições integradas no COR e suas respectivas áreas de atuação .....	87
<b>Quadro 5 -</b> Destaques cronológicos e relações com o projeto COR.....	101
<b>Quadro 6 -</b> Cronologia ligada ao contexto amplo .....	124
<b>Quadro 7 -</b> Detalhes das transformações sociotécnicas.....	162
<b>Quadro 8 -</b> Detalhes dos Grupos Sociais Relevantes.....	185
<b>Quadro 9 -</b> Resumo dos conceitos da SCOT e a relação com o COR .....	186

## LISTA DE SIGLAS

ACRJ	Associação Comercial do Rio de Janeiro
AD	Análise de Discurso
BI	Business Intelligence
C2	Comando e Controle
C3	Comando, Controle e Comunicação
C3I	Comando, Controle, Comunicação e Inteligência ou Informação
C4IRS	Comando, Controle, Comunicação, Computadores, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento
C5I	Comando, Controle, Comunicação, Computadores, Coordenação e Sistemas de Inteligência
CCC	Centro de Comando e Controle
CCM	Centro de Comando e Monitoramento
CCO	Centro de Comando e Operação
CET-RIO	Companhia Municipal de Trânsito da cidade do Rio de Janeiro
CICC	Centro Integrado de Comando e Controle
CISEM	Centro Integrado de Seguridad y Emergencias
COMLURB	Companhia Municipal de Limpeza Urbana
COR-RJ	Centro de Operações Rio
CSA	Contexto Social Amplo
CTA	Controle de Tráfego por Área (CTA)
CTS	Ciência Tecnologia e Sociedade
FI	Flexibilidade Interpretativa
FIRJAN	Federação das Indústrias do Rio de Janeiro
GSR	Grupos Sociais Relevantes
IBM	International Business Machines
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
IoT	Internet of Things – (Internet das Coisas)
MJ	Ministério da Justiça
MOC	Main Operation Center
OCR	Optical Character Recognition
Odepa	Organização Desportiva Panamericana

P e D	Pesquisa e Desenvolvimento
PECRJ	Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro
PMAR	Projeto de Previsão Meteorológica
PMRJ	Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro
PMVs	Painéis de Mensagens Variáveis
PRONASCI	Programa Nacional de Segurança Pública com cidadania
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
RBS	Revisão Bibliográfica Sistemática
SaVe	Sala Local de Vigilância Eletrônica
SCOT	Social Construction of Technology
SECONSERVA	Secretaria de Conservação e Serviços Públicos
SENASP	Secretaria Nacional de Segurança Pública
SEOP	Secretaria de Ordem Pública
SMS	Short Message Service
TAR	Teoria Ator-Rede
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TUBSA S. A.	Tecnologias Urbanas Barcelona S.A.
UOP	Unidade de Ordem Pública
UNISDR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
URBS	Urbanização de Curitiba S.A.
VOC	Virtual Operation Control

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>1.1 Objetivos geral e específicos</b> .....	23
<b>1.2 Hipótese</b> .....	24
<b>1.3 Estrutura da tese</b> .....	24
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	27
<b>2.1 Construção Social das Tecnologias (SCOT)</b> .....	27
2.1.1 Cinco conceitos da SCOT .....	30
<b>2.2 Cidade informacional</b> .....	38
2.2.1 Cidade inteligente .....	41
2.2.2 Centro de Comando e Controle urbano .....	53
<b>2.3 Empresariamento urbano</b> .....	56
<b>3 ESTRUTURAÇÃO METODOLÓGICA</b> .....	61
<b>3.1 SCOT como guia metodológico</b> .....	62
3.1.1 Controvérsias como chaves analíticas .....	64
<b>3.2 Técnicas e ferramentas de pesquisa</b> .....	65
3.2.1 Pesquisa bibliográfica .....	65
3.2.2 Pesquisa documental, jornalística e legislação .....	65
3.2.3 Entrevistas semiestruturadas .....	67
3.2.4 Bola de neve .....	68
3.2.5 Análise de discurso .....	69
<b>3.3 Coleta, organização dos dados e evidências</b> .....	70
3.3.1 Estratégias de inquérito e coleta de discursos .....	72
<b>3.4 Visitas técnicas a outros Centros de Comando e Controle</b> .....	74
<b>3.5 Produção e análise das evidências: os marcos de análise</b> .....	74
3.5.1 A criação dos marcos de análise .....	74
<b>4 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO</b> .....	76
<b>4.1 A cidade do Rio de Janeiro e a gestão pública municipal</b> .....	76
<b>4.2 Prefeitura do Rio de Janeiro e a cidade Mais Inteligentes da IBM</b> .....	78
<b>4.3 Centro de Operações Rio (COR)</b> .....	79
<b>4.4 Da concepção da ideia à implantação</b> .....	90
4.4.1 Origens .....	91

4.4.2	Elaboração do projeto .....	102
4.4.3A	Implantação e o início das atividades .....	105
<b>5</b>	<b>MARCOS ANALÍTICOS .....</b>	<b>111</b>
<b>5.1</b>	<b>Construção dos marcos analíticos.....</b>	<b>112</b>
<b>5.2</b>	<b>Contexto amplo .....</b>	<b>114</b>
5.2.1	Rio de Janeiro, a gestão Cesar Maia e o empresariamento urbano .....	114
5.2.2	Grandes eventos esportivos .....	118
<b>5.3</b>	<b>Mudanças e ajustes: as transformações sociotécnicas.....</b>	<b>124</b>
5.3.1	Comunicação .....	124
5.3.2	Gestão.....	129
5.3.3	Projetos e programas: tecnologia, informação e manutenção urbana.....	137
<b>5.4</b>	<b>Grupos social relevante, moldura tecnológica e flexibilidade interpretativa.....</b>	<b>162</b>
5.4.1	Prefeito Eduardo Paes .....	163
5.4.2	IBM.....	168
5.4.3	Atores ligados a prefeitura do Rio de Janeiro.....	175
<b>6</b>	<b>REVISITANDO O REFERENCIAL TEÓRICO PERANTE O CASO ESTUDADO .....</b>	<b>194</b>
<b>6.1</b>	<b>Tecnologia .....</b>	<b>194</b>
<b>6.2</b>	<b>Capital humano .....</b>	<b>196</b>
<b>6.3</b>	<b>Institucional .....</b>	<b>199</b>
<b>6.4</b>	<b>Lições aprendidas .....</b>	<b>204</b>
<b>6.5</b>	<b>Relação governo e sociedade .....</b>	<b>206</b>
<b>6.6</b>	<b>COR como estratégia de empresariamento urbano .....</b>	<b>209</b>
<b>7</b>	<b>REVISITANDO OS OBJETIVOS DA PESQUISA E AS CONTROVÉRSIAS DO CASO ESTUDADO.....</b>	<b>212</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>237</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>243</b>
	<b>ANEXO A .....</b>	<b>258</b>
	<b>ANEXO B .....</b>	<b>259</b>
	<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>260</b>
	<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>263</b>
	<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>264</b>

<b>APÊNDICE D</b> .....	265
<b>APÊNDICE E</b> .....	267
<b>APÊNDICE F</b> .....	272
<b>APÊNDICE G</b> .....	274

## 1 INTRODUÇÃO

Na realidade brasileira, grande parte das cidades sofre com a problemática do esgotamento de suas estruturas urbanas, por questões de carência de planejamento, excesso de ações de curto prazo e a ampliação do desequilíbrio na diferença entre oferta e demanda de serviços públicos (GLAESER, 2011), resultando em vulnerabilidade no meio urbano. Aspectos sociais, econômicos, geográficos, climáticos, políticos e mais recentemente o tecnológico passaram a ser fatores relevantes na configuração da cidade e da qualidade de vida das pessoas que ali vivem (ANTTIROIKO, 2013, p. 491).

Luque-Ayala e Marvin (2015) enfatizam as questões dos desafios da gestão urbana perante a capacidade das cidades em atuar na oferta de bem-estar, utilizando o termo “doenças urbanas” para os desequilíbrios entre esses fatores, que resultam no aumento da pressão urbana (MARVIN et al., 2016). Vale apontar que essas “doenças urbanas” podem afetar o desenvolvimento do espaço urbano, as políticas públicas relacionadas com essa cidade e também as relações de produção, de consumo, de governança, e até mesmo a capacidade local de atender as demandas sociais via serviços públicos (ANTTIROIKO, 2013, p. 491)

Diante deste cenário, diversas cidades têm buscado alternativas de gestão via novas estratégias e, em diferentes casos, a tecnologia tem apoiado a gestão urbana como ferramenta para os desafios urbanos. Tanto no dia a dia quanto em situações atípicas, pois as cidades geram e necessitam de grandes quantidades de informação em tempo real: transporte, trânsito, consumo de eletricidade e água, uso de serviços governamentais por parte do cidadão e até mesmo em eventos climáticos (DESOUZA e BHAGWATWAR, 2012, p. 107). Quanto mais intensa a dinâmica urbana, maior tendem a ser os ganhos com as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), pois estas podem ter um papel relevante na busca por melhorias nos serviços municipais (HOLLANDS, 2016)

Perante o raciocínio de que com mais dados se conhece melhor a cidade, a tecnologia é uma importante ferramenta para o aprimoramento da operação urbana, fomentando a aproximação dos gestores com as informações do local. Nessa

perspectiva, o conceito de cidade inteligente surge como uma frente da gestão pública para o enfrentamento desses desafios (WEISS et al., 2015, p. 311). É relevante lembrar que o termo se sustenta na perspectiva do crescente uso da tecnologia na gestão da cidade como instrumento de apoio, porém o conceito ainda é amplo e com definições pouco precisas.

Na obra “Sociedade em Rede”, Castells (2003) aponta que a tecnologia contribui na sociedade, inclusive fomentando transformações econômicas e culturais, modificando o cotidiano das cidades e de quem vive nesses ambientes. Ainda Castells (2003) aprofunda sobre as relações que tocam a sociedade, analisando as redes como sendo conjuntos de “nós” interconectados, sem um centro definido, entrecortando curvas que representam as ligações entre os entes integrantes e todos podendo conectar aos demais, levando a uma teia interconectada e estabelecendo um tecido que pode ligar diversas áreas de conhecimento (COLI, 2011).

As redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos “nós” via o uso de tecnologias ubíquas (LEE, 2009), que são tecnologias incorporadas nos objetos físicos e estruturas, tornando as funções urbanas mais eficientes, que, por sua vez, podem melhorar a qualidade da vida do cidadão. Lemos (2013b) salienta a relevância da proximidade das tecnologias ubíquas com a Internet das Coisas (IoT – que vem do inglês *Internet of Things*), termo usado como sinônimo de ambientes conectados e se refere à presença generalizada de coisas e objetos que têm a capacidade de interagir sozinhos via tecnologia de troca de dados, inclusive pensando em gestão urbana, com essas ferramentas, a gestão pública pode, em “tempo real”, coletar e enviar dados, ampliando o fluxo de informações entre geradores e tomadores de decisão.

Komninos (2007) ressalta que no uso das tecnologias para a gestão das cidades, é essencial envolver as pessoas, conectando essas na discussão da cidade inteligente num âmbito mais amplo do que apenas tecnologias e dados, pois o humano é um fator decisivo para a inteligência da cidade. Nesse sentido, o autor enfatiza a relevância de trabalhar à confiança e cooperação entre os atores, na tentativa de melhorar os serviços públicos e assim ampliar o bem-estar social.

A pesquisa da tese tem como local base a cidade do Rio de Janeiro, a segunda maior cidade brasileira, cujos problemas urbanos são oriundos de processos históricos que tiveram relação com a urbanização e que podem ser resumidos em três

momentos: o primeiro está ligado ao impacto da saída do governo federal nos anos 1960; já o segundo foi a junção do estado da Guanabara com o estado do Rio de Janeiro; e por fim, as políticas populistas dos anos 1980 e 1990, resultando em uma queda da atividade econômica, aumento da violência e da desordem urbana (VENTURA, 1995; URANI e GIAMBIAGI, 2011).

Giambiagi (2015, p. 7) frisa que, do ponto de vista da máquina municipal, a soma de décadas de adversidades na gestão local do Rio de Janeiro resultou em acúmulo de burocracias, carência de integração administrativa, obsolescência na infraestrutura tecnológica, além da ausência de mecanismos de monitoramento, resultando, assim, em desperdícios e ações descontinuadas nas alternâncias de poder ou mandatos públicos, gerando um cenário de “caos” urbano.

Por um lado, vale apontar que já em 1993 o então prefeito Cesar Maia, iniciando seu primeiro mandato, sustentava um discurso de mudanças no cenário municipal, baseado na busca por eficiência e no uso de instrumentos privados em apoio à gestão urbana, conceito este denominado de empresariamento urbano. E por outro lado, na segunda metade dos anos 2000, o Rio de Janeiro passou a enfrentar um outro cenário, uma perspectiva mais positiva para a retomada da autoestima carioca, parte por conta dos royalties do petróleo junto com a perspectiva dos eventos esportivos e parte por uma nova dinâmica institucional envolvendo os três níveis de governo, impactando, inclusive, na relação do cidadão com a sua cidade (GIAMBIAGI, 2015).

Esse quadro de continuidade da desordem urbana e infraestruturas inadequadas levou a cidade do Rio de Janeiro a ficar vulnerável na data de 05 de abril de 2010, quando a cidade enfrentou um episódio de chuva atípica, o que resultou em uma situação, não apenas, que a cidade parou, mas o prefeito não conseguia agir e se tornou “refém da situação”. (SCHREINER, 2016). Este evento foi marcante para a vida da cidade e do carioca, sendo apontado tanto na literatura quanto nas entrevistas, como a base para a consolidação do objeto da tese, o Centro de Operações Rio (COR), um Centro de Comando e Controle (CCC) urbano, órgão da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, criado no final de 2010, sob o discurso da “cidade inteligente”, com a finalidade de apoiar a gestão da cidade perante as rotinas operacionais urbanas, os grandes eventos e as situações de crise.

A consolidação desse CCC envolveu um conjunto de fatos, fatores, relações e controvérsias, como a conexão entre a prefeitura municipal com a empresa IBM na implementação do projeto COR, ou mesmo a adoção do “rótulo” de cidade inteligente. Importante deixar explícito, que o momento econômico contribuiu, assim como a perspectiva dos megaeventos e a boa relação entre os três níveis de governo para favorecer a realização dos grandes eventos em território nacional.

Criado em 31 de dezembro de 2010, para reunir pessoas, dados e tecnologias, atualmente esse CCC abrange 42 departamentos e serviços da operação da cidade, reunidos no mesmo ambiente, compartilhando informações e estratégias de atuação para reduzir o tempo de resposta nas ocorrências do dia a dia da cidade, em situações de crise e em grandes eventos. É importante colocar que esse centro de controle é uma instância de integração. Não tem, assim, autoridade sobre os demais atores que estão dentro da sua estrutura, gerando a necessidade de negociação de convencimento para os atores se envolverem com a integração e esse processo de aproximação entre atores refletiu na dinâmica da máquina pública municipal, nos serviços ofertados ao cidadão, na ampliação do uso de tecnologias e de ferramentas de comunicação.

A comunicação merece um destaque, pois este CCC passou a informar mais a sociedade sobre as condições operacionais da cidade (previsão meteorológica, a situação de tráfego e transportes, as intervenções previstas e seus impactos, assim como as ocorrências não previstas), sendo essas repassadas 24 horas por dia, sete dias da semana para as rádios, TVs e redes sociais. A estratégia de comunicação foi um ponto exaustivamente trabalhado, com o objetivo de gerar uma maior interações entre o governo e a sociedade.

A tese apresenta uma organização estruturada de forma que o referencial teórico adotado para alcançar os objetivos da pesquisa, abrange a literatura sobre cidade e tecnologia, em especial da Cidade Inteligente, no uso de Centros de Comando e Controle e o Empresariamento Urbano. Já no apoio teórico e guia metodológico buscou-se o uso da Construção Social das Tecnologias (SCOT).

A SCOT contribui no entendimento das relações entre pessoas, instituições e as tecnologias, ajudando a compreender como determinadas soluções tecnológicas ou objetos são construídos, ou melhor, socialmente construídos. Esta teoria oferta cinco conceitos que podem contribuir como guia metodológico, são eles: Flexibilidade

Interpretativa, Grupos Sociais Relevantes, Contexto Amplo, Moldura Tecnológica e Estabilização e Fechamento e por fim, a SCOT apoiou no levantamento de dados e na elaboração da análise das relações entre os atores e nas controvérsias envolvidas com a construção da tecnologia, abrangendo os atores que participaram, suas opiniões, pontos de vista e posicionamento dentro do processo.

Como destaca Benakouche (2000), a visão sociotécnica demonstra os limites do modelo linear de descrição do processo de inovação e, como modelo multidirecional (uma rede que combina elementos técnicos, sociais, econômicos, culturais e políticos), pode ser considerada mais realista, na medida em que revela os impasses e os desvios de trajetória de uma dada tecnologia. É importante evidenciar que Aibar e Bijker (1997) apontam que não se pode explicar o desenvolvimento de uma tecnologia de forma isolada (ela por si só), pois esta faz parte de um conjunto de ações, processos e seu contexto.

Vale frisar que a SCOT ajuda a entender quais motivos que levam um projeto ao sucesso ou ao seu abandono a partir de um complexo processo de identificação e interpretação das redes e associações de atores humanos, visões, interesses, conflitos, alianças, objetos, contextos, históricos e artefatos que caracterizam o caso na pauta do estudo. Uma pesquisa que tem como prisma de observação a teoria SCOT, envolvendo um profundo trabalho de levantamento de dados, identificação de evidências e interpretação de contextos para que os elementos descritos acima possam ser caracterizados e relacionados de forma a reconstruir a rede de condições para a existência do objeto de estudo.

Uma segunda temática do referencial teórico envolve o conceito de “cidade inteligente”, onde são destacados o uso de tecnologia na gestão das cidades, na tentativa de otimizar nos serviços públicos, no sentido de uma “inteligência” urbana na operação da cidade via a integração da tecnologia, dos dados, das pessoas e dos processos, como o da comunicação. Para tanto a tese aprofunda no uso de ambientes de salas de controle urbano.

O terceiro item do referencial teórico trabalha o conceito de empresariamento urbano, cujo escopo abrange a relação entre a cidade e o setor privado, em especial em dois aspectos: o primeiro contempla a visão privada de como administrar a cidade seguindo a lógica de uma empresa e o segundo aspecto envolve a pressão de empresas privadas de tecnologia pela venda de objetos e projetos de inteligência para

a cidade, onde estas passam a usar o termo cidade inteligente como sinônimo de solução para as cidades. IBM, Cisco e Siemens, entre outras, focaram na venda de pacotes “pré-elaborados”, ofertando para as prefeituras a promessa de que esse será a solução dos problemas urbanos (CÂMARA et al., 2012).

A pesquisa da tese consiste em um estudo de caso de caráter qualitativo, envolvendo a utilização da SCOT como guia para coletar, organizar e analisar as informações sobre a rede sociotécnica da materialização do COR, na cidade do Rio de Janeiro. O limite temporal da pesquisa envolve o período de 1º de janeiro de 2008 até 31 de dezembro de 2011, porém, com o intuito de ofertar robustez no entendimento do caso estudado, quando necessário, serão extrapolados esses limites, voltando na linha do tempo até o início da gestão Cesar Maia (1993), passando pelo longo processo de candidatura, seleção da cidade do Rio de Janeiro para ser sede dos Jogos Olímpicos de 2016, mostrando os avanços e as mudanças ocorridas após 1º de janeiro de 2012.

A opção pelo estudo de caso único se deve à singularidade do objeto em tecnologia, quantidade de serviços da gestão urbana integrados, número de atores envolvidos, a articulação entre os três níveis de governo e relação com o capital privado em um contexto ligado aos grandes eventos esportivos brasileiros.

A relevância da tese envolve o ineditismo do estudo, pois conforme observado na coleta de literatura, existem poucos estudos específicos sobre a relação cidade e tecnologia materializada em centros de comando e controle para a gestão de cidade. Sendo assim, a originalidade da tese se apoia na atualidade do tema, na escassez de bibliografia, na relevância da questão de pesquisa e na inovação dos arranjos institucionais do objeto, tudo isso perante um cenário sócio-histórico local de problemas sociais, desafios urbanos e o contexto dos Jogos Olímpicos 2016.

A metodológico envolve o cruzamento da coleta de dados secundária (pesquisa bibliométrica, documentos, legislação e material jornalístico), com as entrevistas semiestruturadas dos atores que participaram da implantação do COR no ano de 2010. É importante destacar que o estudo separa a criação do COR em três momentos: primeiro, a elaboração da ideia; segundo, o desenho do projeto; e, finalmente, a implantação do Centro de Operações, passando pela inauguração, ajustes e atividades ligadas ao primeiro ano de atividade.

O estudo abrangeu uma primeira etapa de fundamentação, que compreendeu no levantamento e no entendimento das teorias, dos conceitos e do objeto selecionado. Para tanto, se utilizou-se de estudos bibliométricos (sem fins estatísticos) e Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), com base na literatura acadêmica. A segunda parte da pesquisa se realizou na cidade do Rio de Janeiro, com o auxílio de entrevistas semiestruturadas agendadas com atores envolvidos na construção do Centro de Operações. É importante destacar que esta etapa contou com o apoio da técnica “Bola de Neve”, em que cada entrevistado era estimulado a ofertar outros nomes para o avanço da pesquisa. E, por fim, uma terceira fase da pesquisa foi a organização do material coletado, a correlação das evidências da fundamentação teórica com o resultado das entrevistas, sendo estes reorganizados em marcos analíticos, o que fomentou a geração do entendimento do caso e a redação final da tese.

### **1.1 Objetivos geral e específicos**

A pergunta de pesquisa envolve compreender como se sucederam as conexões, correlações e práticas entre processos e atores que formaram a rede sociotécnica responsável pela sistematização de um nova forma de gestão na administração pública, efetivada com a implantação do projeto COR, como parte da materialização da cidade inteligente?

O objetivo principal da pesquisa é investigar as relações e dinâmicas entre processos e atores que formam a rede sociotécnicas responsável pela construção do Centro de Operações Rio (COR) (da concepção do projeto à implantação), materializando assim o projeto de cidade inteligente do Rio de Janeiro. Por relações sociotécnicas percebem-se todas as inspirações, escolhas, ações e controvérsias envolvendo atores relevantes, instituições e tecnologias na entidade técnica e política do COR.

Enquanto objetivos específicos, observam-se:

- 1- Compreender o detalhamento do projeto Centro de Operações: processos históricos, os atores relevantes envolvidos e o contexto do período estudado;

- 2- Analisar as principais transformações sociais, culturais, econômicas, tecnológicas relacionadas ao processo de construção do artefato COR;
- 3- Sintetizar as principais controvérsias identificadas ao longo do estudo; e
- 4- Contrapor os pontos da cidade inteligente com os destaques do empresariamento urbano perante o estudo de caso.

## **1.2 Hipótese**

A relação entre cidade inteligente e o empresariamento urbano ocorre na materialização do COR, este sendo visto como a oportunidade de alavancar um projeto (uma lógica) de cidade baseada em um modelo que já existia para a cidade do Rio de Janeiro desde a gestão do ex-prefeito Cesar Maia (iniciada em 1993).

## **1.3 Estrutura da tese**

Considerando os objetivos desta tese, o texto foi organizado para apresentar a revisão teórica do referencial analítico e a descrição do estudo de caso. Além dessa introdução são trabalhados os seguintes capítulo:

Para a compreensão do referencial analítico, o capítulo 2, denominado Fundamentação Teórica, é aberto em três partes, sendo que a primeira aborda os detalhes da SCOT, seus cinco conceitos – Flexibilidade Interpretativa, Grupos Sociais Relevantes, Contexto Social Amplo, Moldura Tecnológica e Estabilização e Fechamento, e na sequência a questão da análise de controvérsias é introduzida na discussão. A segunda parte do capítulo conceitual destaca a relação cidade e tecnologia, focando no levantamento do arcabouço teórico sobre “cidade inteligente”, partindo do levantamento dos autores relevantes da área, organização na linha do tempo e culmina com a compilação conceitual de cidade inteligente perante cinco dimensões: tecnologia, com destaque para TICs, dados e informações; capital humano com ênfase em educação, estímulos para a cooperação e inovação; institucional, realçando a questão da integração de atores, departamentos e serviços; lições aprendidas, visando a relevância do uso de dados para aprender e corrigir os erros da gestão urbana e por fim a relação governo e sociedade via uso de ferramentas de comunicação para aproximar os dois grupos e incentivar a troca de

informações. Ainda em cidade e tecnologia o levantamento abrangeu a literatura de centros de comando e controle. Por fim, a terceira parte da fundamentação teórica trabalha o conceito de Empresariamento Urbano, envolvendo a gestão privada nas políticas públicas e algumas ferramentas descritas na literatura.

O capítulo 3 trata da metodologia utilizada na construção da pesquisa, detalhando a decisão de utilizar a SCOT como guia metodológico que inclusive contribui no aprofundamento da investigação das controvérsias. Neste capítulo são detalhadas as fases: coleta e a organização dos dados, pesquisa bibliométrica no uso dos portais de base de dados, a pesquisa documental, jornalística e legal, a opção pelas entrevistas semiestruturadas, usando o apoio da técnica Bola de Neve e da Análise de Discurso.

O capítulo 4 apresenta o objeto da pesquisa, o Centro de Operações Rio (COR), detalhando a estrutura física do prédio, aponta os atores envolvidos com a descrição da atuação na operação urbana e para a gestão de crises, passando para a análise das informações sobre a concepção da ideia, a elaboração do projeto, a implantação e o início do funcionamento.

Na sequência, o capítulo 5 organiza os marcos analíticos baseados no contexto social amplo, abordando fatos e fatores históricos da cidade do Rio de Janeiro, as mudanças observadas na gestão e alguns aspectos sobre os câmbios na tecnologia utilizadas e, por fim, os atores relevantes envolvidos com o projeto do COR.

No capítulo 6, trabalha-se o cruzamento dos destaques conceituais da cidade inteligente, sendo cada uma das dimensões revisitada perante a realidade do caso estudado, passando pelas mudanças ligadas aos processos de construção sociotécnica. Após a parte da cidade inteligente ser trabalhada, a mesma lógica é aplicada para o empresariamento urbano

Capítulo 7 apresenta a discussão dos resultados perante os objetivos da pesquisa e as controvérsias do caso estudado. Este capítulo inicialmente detalha o conteúdo das discussões dos objetivo específico, inclusive destacando as seis controvérsias do estudo, desenvolve-se a análise do objetivo geral perante o estudo de caso e por fim discute a hipótese da pesquisa.

Por fim, o capítulo 8 retrata as conclusões da pesquisa, sendo apontadas as reflexões sobre a construção sociotécnicas do Centro de Operações Rio, e as relações teóricas entre cidade inteligente e empresariamento urbano perante o caso estudado.

Na sequência organiza as contribuições do estudo perante as teorias e para a prática, são expostos os limites da pesquisa e por fim apontam-se algumas sugestões de estudos futuros.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para o desenvolvimento da tese, optou-se por organizar a fundamentação teórica dividida em três partes. A primeira parte abrange o conteúdo da SCOT; na segunda parte, a relação cidade e tecnologia será aprofundada com auxílio da literatura de Cidade Inteligente e, por fim a temática de Empresariamento Urbano.

### 2.1 Construção Social das Tecnologias (SCOT)

A teoria da Construção Social das Tecnologias (SCOT) é um dos ramos do campo de estudos da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que data dos anos 1960/1970, como uma percepção da relação entre a ciência e sociedade (a ciência influencia a sociedade, assim como a sociedade tem o poder de influenciar a ciência). O marco inicial da SCOT foi a obra *“The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology”*, organizada por Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes e Trevor Pinch. Esta obra, publicada em 1987, reunia artigos apresentados num seminário sobre estudos sociais da tecnologia, realizado na Universidade de Twente, Holanda, em julho de 1984 (BENAKOUCHE, 1999).

Com a consolidação deste campo de pesquisa, parte da agenda logrou mostrar que a construção do argumento verdadeiro de determinada controvérsia científica é muito mais o resultado de negociações, acordos, interpretações, disputas e concessões sobre um dado objeto ou tecnologia do que a representação de um fato natural, de uma descoberta da “verdade” ou de alguma propriedade intrínseca, relacionada ao objeto técnico que foi posto em funcionamento. Nesse cenário, Premebida et al. (2011) destacam que a controvérsia é um tipo de ação intrínseca à ciência, principalmente quando o centro da disputa argumentativa envolve conhecimentos ainda não assegurados.

Apesar da existência de inúmeras visões sobre o conceito de tecnologia, para este trabalho se utilizará o termo adotado por Fertrin (2008, p. 8), que designa atividades embasadas no conhecimento humano, aplicadas a processos ou ferramentas materializadas ou não na forma de artefato, que contribuem para uma evolução na capacidade de realização e desenvolvimento das atividades humanas.

O processo de construção social dos objetos técnicos envolve os diversos grupos e entidades sociais que influenciam e são influenciados por uma dada tecnologia. Essa visão rompe com a maneira tradicional de se estudar a tecnologia, na qual se encontra uma separação entre a ciência e a técnica, de um lado, e a sociedade, de outro. Aibar e Bijker (1997, p. 5) afirmam que as tecnologias contêm em seus processos de construção as influências de fatores culturais, políticos, históricos, sociais, econômico, e institucional, ou seja, a tecnologia é socialmente formada.

Serafim e Dias (2010, p. 61) apontam que tecnologia e política constituem, à primeira vista, dois mundos diversos e afastados. Mas essa separação é apenas aparente:

[...] a tecnologia por um lado, é um objeto inerentemente social e, portanto, político. Já a política, por sua vez, também pode ser entendida como uma tecnologia de organização social e de intervenção sobre a sociedade [...].

Oposto ao que o discurso comum indica, a construção de uma tecnologia não possui um desenvolvimento previamente determinado, linear e sequencial, mas é a somatória de etapas, partes, processo, atores e controvérsias, cujas influências sociotécnicas transformam e remodelam essa tecnologia de forma contínua. O cerne da abordagem SCOT consiste na análise de como o conhecimento científico e tecnológico é construído, a partir da dinâmica estabelecida entre grupos envolvidos, as redes sociotécnicas, princípios teóricos, equipamentos etc., sendo que nessa área de estudo a controvérsia é algo intrínseco ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

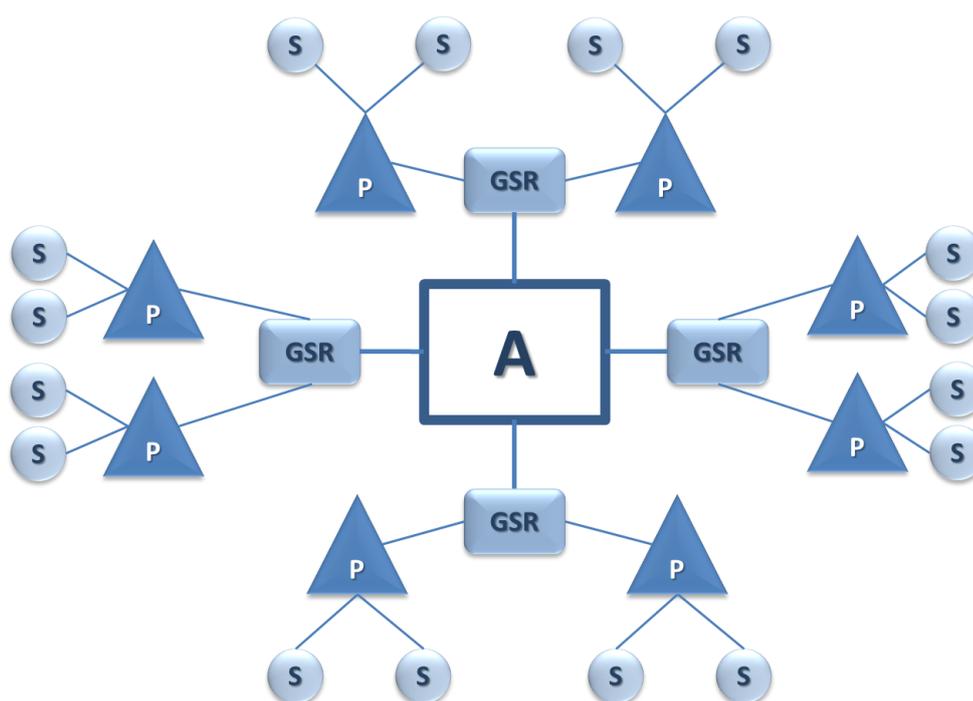
Ames (2012) argumenta que o processo de (des)construção social do objeto ou de uma tecnologia se refere à tentativa de delinear os fatores que influenciaram o desenvolvimento da mesma e que a abordagem socioconstrutivista busca demonstrar a flexibilidade interpretativa (termo referente às diferentes interpretações que um dado objeto pode receber, esse termo será melhor explicado na sequência do texto) das decisões técnicas e científicas, identificando os mecanismos de fechamentos dessas controvérsias e relacionando-os a um contexto amplo (ambos os conceitos serão abordados no decorrer do texto).

É importante que a análise das controvérsias envolvidas com a construção da tecnologia não se restrinja à ciência e aos cientistas, mas devem abranger todos os

atores que participam do processo de construção da mesma, como empresários, políticos, usuários e mídia, por exemplo. Tal perspectiva busca compreender o modo por meio do qual a ciência e a tecnologia são socialmente construídas, sob influência da interação dinâmica dos elementos técnicos, sociais, políticos e econômicos. Dessa forma, as controvérsias podem ser entendidas como fruto das diferentes interpretações, originárias da diversidade de valores, interesses e crenças presentes entre os atores (ZUBIETA, 2009).

Porém, com o decorrer do caminho, as incertezas diminuem, as controvérsias cessam, as decisões são tomadas e o argumento ou o objeto tecnológico acaba sendo estabilizado (conceito ligado ao fim de uma controvérsia, que será abordado na sequência).

**Figura 1-** Diagrama da visão socioconstrutivista do artefato tecnológico



**Fonte:** Elaborada pelo autor, com base em Bijker (1995)

**Legenda:** Artefato tecnológico = A; Grupos Sociais Relevantes = GSR; Problema = P; Solução = S

A Figura 1, esboça o esquema de relações apontadas pela SCOT, cujo ponto central, o artefato tecnológico (A), está rodeado de atores dos Grupos Sociais Relevantes (GSR). Cada ator, por via da flexibilidade interpretativa, pode encarar de forma singular os problemas (P) e por essa visão tão individualizada e diversificada ofertar diferentes soluções (S) para as questões em debate. Esse diagrama será

relevante para o entendimento dos processos envolvidos na construção do Centro de Operações Rio.

Para facilitar a compreensão sobre o desenvolvimento de uma tecnologia, a SCOT apresenta cinco conceitos (ferramentas) que contribuem para “abrir a caixa preta” do artefato tecnológico socialmente construído. Para tanto, torna-se necessário observar as influências dos vários grupos envolvidos (Grupos Sociais Relevantes), suas visões e opiniões (Flexibilidade Interpretativa), ter claro o momento e como estava seu entorno (Contexto Amplo), as interferências e valores do comportamento dos atores (Moldura Tecnológica) e, por fim, os processos relacionados ao surgimento do consenso de (Fechamento e Estabilização) quando passa a prevalecer o entendimento de que a controvérsia foi resolvida. A seguir, estes conceitos serão aprofundados.

### 2.1.1 Cinco conceitos da SCOT

A SCOT apresenta cinco conceitos que contribuem para o entendimento do desenvolvimento de uma tecnologia, e de como cada ator participa, influencia e é influenciado ao longo do processo, dessa forma, moldando seu ponto de vista, sua argumentação, e sua relação com o artefato tecnológico. A seguir, os conceitos serão descritos.

#### ▪ **Flexibilidade Interpretativa:**

Na SCOT, o primeiro conceito destacado é a Flexibilidade Interpretativa, ferramenta que permite entender as diferentes expectativas ou visões de como uma dada tecnologia, processo ou objeto pode apresentar diferentes significados para os atores. Com esse conceito, evidencia-se como as tecnologias ou artefatos tecnológicos são construídos mediante negociações intergrupais, o que equivale a afirmar que eles são “...culturalmente construídos e socialmente interpretados...”, onde cada grupo social pode apresentar uma visão diferente com respeito ao mesmo, visto que possuem normas e valores específicos (BIJKER et al., 1987). Firmino (2004, p. 44) destaca que a flexibilidade interpretativa apoia na compreensão do “... por que

tantas línguas...” são faladas pelos atores dentro de um processo sociotécnico, gerando complexidade e imprecisão.

Mussi (2008) assinala que a tecnologia não tem uma identidade ou propriedade intrínseca, que seria responsável por seu “sucesso” ou seu “fracasso”, e a flexibilidade interpretativa sobre o “funcionamento” e o “não funcionamento” de um artefato tecnológico são avaliações socialmente construídas e não propriedades intrínsecas destes. Na medida em que os grupos atribuem diferentes significados a um mesmo artefato, sua construção supõe um exercício de negociações entre esses mesmos grupos. Inclusive, nesse cenário o uso da retórica, passa a ser relevante (AMES, 2014). Bijker et al. (1987) apontam que, nesse sentido, a flexibilidade interpretativa pode, inclusive, influenciar no desenho e no uso da própria tecnologia.

Nesse sentido, Firmino (2004) ainda aponta que a flexibilidade interpretativa é um desafio para o desenvolvimento dos governos locais, pois a gestão da diversidade de visões sobre um artefato tecnológico produz resultados diferentes na prática. Isso não quer dizer que os altos níveis de flexibilidade interpretativa vão impedir as autoridades locais de implantar um artefato, mas podem dificultar.

Klein e Kleinman (2002) observam que os grupos sociais formatam os artefatos de acordo com os diferentes significados atribuídos. Dessa forma, cada grupo social pode apresentar uma visão diferente com respeito à tecnologia, visto que tem interesses, normas e valores específicos, ou seja, não existe apenas um caminho ou melhor, um único jeito de construir esse artefato.

Na construção desta tese, a flexibilidade interpretativa teve um papel central, pois com auxílio das entrevistas semiestruturadas e dos materiais coletados, as diversas visões foram mapeadas, analisando as relações e os entendimentos envolvidos sobre a construção deste centro de operações. A flexibilidade interpretativa se mostrou fundamental para o entendimento do posicionamento de cada ator, nos diferentes momentos da pesquisa: na elaboração da ideia, no desenho do projeto e, por fim, a implantação do COR. Aqui a relevância do ponto faz merecer uma exemplificação mais detalhada: dois atores que trabalham juntos dentro da mesma instituição, mas têm origens (formação, histórico pessoal e atuações profissionais anteriores) diferentes, podem ter convicções distintas, como, por exemplo: sobre o que influenciou a construção do COR. Entender essas interpretações ajuda a

compreender as relações que induziram o objeto, no caso da tese o Centro de Operações Rio, que foi materializado sob o discurso da cidade inteligente.

▪ **Grupos Sociais Relevantes (GSR):**

O segundo componente desta abordagem é denominado de Grupos Sociais Relevantes (GSR), definido por Bijker et al. (1987) como conjunto de indivíduos, instituições ou empresas que conferem um significado a determinado artefato tecnológico. Na prática, o grupo social relevante possibilita compreender como determinados atores próximos a um artefato tecnológico podem influenciá-lo.

Os atores dos GSR podem estar relacionados ao planejamento, desenvolvimento, implementação e difusão de uma tecnologia (existem também aqueles atores que não estão ligados diretamente, como é o caso dos consumidores de um bem específico, que não participam das etapas de produção, mas podem influenciar o produto final ou mesmo a mídia que influencia o artefato via a opinião de terceiros), sendo que a capacidade de negociação, o poder individual e a habilidade de formar e manter alianças terão influência no formato final da tecnologia. O processo de construção sociotécnica envolve as diferentes expectativas com relação ao artefato, que dão margem a conflitos, resultando em que cada grupo adote estratégias próprias para influenciar a modelagem do artefato de acordo com suas expectativas. Fertrin (2008) destaca que a visão dos atores dos GSR sobre o artefato é tão relevante, que se este for encarado como um problema e tratado como tal, poderá enfraquecer, perdendo não apenas a relevância como a capacidade de sobreviver.

Benakouche (2000) destaca a importância de identificar os GSR, seus discursos e os porta-vozes. Para tanto, devem-se utilizar as recomendações de Bijker e “seguir os atores”, investigar “quem é quem” na trajetória dos artefatos tecnológicos e deixá-los falar. Os GSR têm visões diferentes sobre um artefato e os atribuem significados. Por fim, encontrar a diversidade de visões sobre um artefato é o que Bijker chama de “des”construção sociológica do artefato (FIRMINO, 2004).

O uso da definição de GSR proposta pela SCOT foi uma ferramenta importante para identificar os atores diretamente envolvidos na construção do COR. Lembrando que para trabalhar os GSR envolvidos com o centro de operações, foram levados em conta, entre outros fatores: a relação entre os níveis de governo, os atores

privados e suas ligações com o setor público, o momento que a cidade vivia, a conjuntura econômica etc. Ainda vale a pena destacar as vinculações políticas entre os atores ao longo do tempo, assim como as influências de agentes externos como a FIFA, COI, COB e mesmo outros atores que possuíam conhecimentos técnicos sobre o uso desse tipo de ferramenta na gestão de cidades ou em lógicas próximas, como, por exemplo, a gestão de aeroportos.

Como Bijker et al. (1987) enfatizam, a análise do artefato não deve ser realizada fora de seu contexto, pois este pode influenciar a modelagem e as funções do objeto, da mesma forma que o artefato pode influenciar mudanças em seu entorno.

#### ▪ **Contexto Social Amplo (CSA):**

O terceiro conceito da SCOT é o Contexto Social Amplo (CSA) ou apenas Contexto Amplo, como também observado na literatura, cuja atuação ajuda a compreender o modo a partir do qual os GSR atribuem significados e sentidos diferentes (flexibilidade interpretativa) a um mesmo artefato tecnológico, evidenciando como fatores sociais, culturais, políticos, urbano, ambiental formam a conjuntura que pode influenciar no desenvolvimento de uma dada tecnologia (FERTRIN, 2008).

Dentro da lógica de CSA, devem-se incluir determinados sinais como pressão, influência, resultado ou fato que afetam a sociedade, por exemplo: um boato, uma fala, uma atitude, um gesto, pode levar a uma expectativa negativa, resultando na quebra de uma economia, no fim de um governo, no fracasso de um projeto ou de um objeto. Os sinais do CSA são extremadamente relevantes e claramente afetam a confiança e a tomada de decisão dos atores (BIJKER, 1995).

O CSA em que o desenvolvimento do artefato se assenta pode contribuir para o desenho e a implementação da tecnologia, sendo que o momento da criação pode sofrer influências tão singulares que caso o objeto fosse desenvolvido novamente num segundo momento, em outro contexto, outro resultado poderia ser alcançado.

No CSA, no caso do objeto da tese, o COR, abrange, inclusive, as relações entre a prefeitura com os demais níveis de governo. A conjuntura socioeconômica do momento da tomada de decisão da construção da sala de controle, as influências e as perspectivas (otimistas) da realização dos megaeventos na cidade do Rio de Janeiro, a relação da cidade com o ofertante da tecnologia, a gestão das

infraestruturas locais, inclusive em um panorama mais amplo, o histórico urbano e fatores ligados à organização de outros jogos olímpicos anteriores podem influenciar as referências e padrões de comportamentos.

▪ **Moldura tecnológica:**

Via de regra, os atores não agem aleatoriamente, mas segundo padrões específicos de comportamento, isto é, agem a partir das molduras tecnológicas às quais estão ligados, às quais pertencem. As molduras tecnológicas podem ser vistas como influências que compõem o comportamento, a forma de pensar e de interpretar dos atores, inclusive a maneira como esses atores irão reagir na relação com o artefato tecnológico. Portanto, muitas vezes esta moldura define o sentido dado às ações dos indivíduos. Para Bijker (1995), a moldura tecnológica compreende todos os elementos que influenciam as interações, pensamentos e atos dentro do GSR, levando atribuição de significados diferentes aos artefatos e às técnicas.

Benakouche (2000) aponta que uma moldura tecnológica pode conter tanto teorias, conceitos, pressupostos, valores, práticas, conhecimento e objetivos nos quais os atores acreditam como estratégias ou práticas preferencialmente utilizadas na resolução de problemas ou nas decisões sobre usos. Por fim, para Orlikowski e Gash (1994), a moldura tecnológica é definida como o conjunto de pressupostos, expectativas e conhecimentos sobre a tecnologia, compartilhados e mantidos coletivamente por um grupo social.

Bijker (1995) detalha a relação entre comportamento do indivíduo e o seu grau de envolvimento com a moldura tecnológica em que ele está inserido, ou seja, aqueles que têm maior envolvimento (Bijker denomina de 'posição mais central') apresentam mais relações com a moldura tecnológica à qual pertencem e, com isso, terão um comportamento mais alinhado com a forma de agir e pensar típica desta estrutura. Já os atores menos alinhados (ocupando uma posição marginal) não possuem um vínculo tão forte com a sua moldura. Essa pode ser uma das "justificativas" ou uma ferramenta para compreender uma mudança de comportamento ou de posicionamento de um ator perante o que o mesmo defendia no momento anterior.

Pelo fato de a moldura tecnológica influenciar o comportamento dos atores, seus pensamentos e ações em relação a um dado objeto, Orlikowski e Gash (1994)

apontam que diferenças significativas em molduras tecnológicas de grupos sociais distintos podem refletir dificuldades e conflitos em processos relacionados ao desenvolvimento, implementação e uso de uma dada tecnologia.

Para a análise da tese, a moldura tecnológica será utilizada como apoio na compreensão do objeto e a relação dos atores com esse objeto, no mapeamento do comportamento dos agentes envolvidos com a construção do CCC e nas próprias interpretações sobre o Centro de Operações Rio, incluindo: o papel da tecnologia, as condições específicas envolvidas na construção do projeto, suas aplicações e consequências daquela tecnologia em contextos particulares e na conjuntura do Rio de Janeiro.

#### ▪ **Fechamento e Estabilização:**

O quinto conceito, da abordagem socioconstrutivista envolve os mecanismos de fechamento e estabilização. Um projeto pode apresentar diversas controvérsias ao longo da sua criação e implementação, dado que os grupos envolvidos podem possuir diferentes interpretações e entendimentos. As controvérsias continuam até que tais conflitos caminhem para uma solução ou um realinhamento perante o problema e, desse modo, o artefato passa a não ser entendido mais como um problema para os agentes envolvidos.

O fechamento ocorre quando é alcançada uma compreensão compartilhada sobre a solução para um problema entre os indivíduos de um mesmo grupo social ou entre diferentes GSR, ou mesmo quando conflitos não são satisfatoriamente resolvidos, mas são encontradas ou até mesmo impostas soluções temporárias que permitem a continuidade do trabalho (MUSSI, 2008, p. 66). Bijker et al. (1997, p. 86) argumentam que o fechamento sugere que a flexibilidade interpretativa de um artefato: “diminui o consenso entre os diferentes GSR sobre o significado dominante de um artefato e emerge o ‘pluralismo’ do artefato”. O fechamento não significa que a tecnologia será usada, mas pode implicar, por exemplo, a não realização de um determinado projeto. Já quando o GSR envolvido no desenvolvimento e uso da tecnologia decide que o problema está resolvido, se alcança a estabilização da tecnologia (BIJKER et al., 1987, p. 12)

Bijker et al. (1987) destacam dois mecanismos de fechamento: a) fechamento por redefinição do problema e b) por retórica do fechamento. No primeiro grupo (redefinição do problema), ocorre o aparecimento de um novo elemento na história, redefinindo os problemas e resolvendo a questão. Na redefinição do problema, tira-se o foco do problema inicial, que perde força e deixa de ser relevante. Dessa forma, o problema/controvérsia desaparece, pois se passa a focar outros aspectos. O segundo mecanismo apresentado é o “desaparecimento” do problema pelo uso da retórica, porém Fertrin (2008) enfatiza que isso não significa que a controvérsia tecnológica tenha sido resolvida. A retórica do fechamento pode ser defendida pelo produtor de um bem, a fim de vender mais ou por parte de um agente público, como forma de justificar sua ação (atitude).

No caso do Rio de Janeiro, a apreciação do conceito de estabilização e fechamento será analisada para o período estudado (criação e implantação do COR). Dessa forma, determinados pontos, passagens e processos envolvidos com a estabilização e o encerramento poderão não ser claros ou não estar estabelecidos, pelo estudo tratar do período inicial do objeto.

A seguir, o Quadro 1 resume os principais destaques da SCOT e dos cinco conceitos, perante a visão dos autores utilizado.

**Quadro 1:** Resumo dos destaques da SCOT

<b>Conceito / Autor:</b>	<b>Destaque:</b>
<b>SCOT</b>	
Aibar e Bijker (1997)	Tecnologia socialmente construída: influências de fatores culturais, políticos, históricos, econômicos e institucional.
Serafim e Dias (2010)	A construção de uma tecnologia não possui um desenvolvimento previamente determinado.
Ames (2012)	“Des”construção social de uma tecnologia: tentativa de delinear os fatores que influenciaram o desenvolvimento da mesma.
Zubieta (2009)	Controvérsias são fruto das diferentes interpretações (diversidade de valores, interesses e crenças presentes entre os atores).
<b>Flexibilidade Interpretativa</b>	
Firmino (2004)	“... por que tantas línguas...” são faladas pelos atores dentro de um processo sociotécnico.
Mussi (2008)	O “funcionamento ou não” de um artefato tecnológico são avaliações socialmente construídas e não propriedades intrínsecas destes.
Bijker et al. (1987)	Pode influenciar no desenho e no uso da própria tecnologia.
<b>Grupos Sociais Relevantes</b>	
Bijker et al. (1987)	Conjunto de indivíduos, instituições ou empresas que conferem um significado a determinado artefato tecnológico.
Klein e Kleinman (2002)	Os grupos sociais formatam os artefatos de acordo com os diferentes significados atribuídos.
<b>Contexto Social Amplo</b>	
Fertrin (2008)	Fatores sociais, culturais, políticos, urbano, ambiental que formam a conjuntura e podem influenciar no desenvolvimento da tecnologia.
<b>Moldura tecnológica</b>	
Bijker (1995)	Compreende todos os elementos que influenciam as interações, pensamentos e atos dentro do GSR, levando atribuição de significados diferentes aos artefatos e às técnicas.
Benakouche (2000)	Moldura tecnológica pode conter teorias, conceitos, pressupostos, valores, práticas, conhecimento e objetivos na resolução de problemas ou nas decisões sobre usos.
Orlikowski e Gash (1994)	Conjunto de pressupostos, expectativas e conhecimentos sobre a tecnologia, compartilhados e mantidos coletivamente por um GSR.
<b>Fechamento e Estabilização</b>	
Mussi (2008)	Fechamento - é alcançada uma compreensão compartilhada sobre a solução para um problema entre os indivíduos de um GSR, ou mesmo quando conflitos não são satisfatoriamente resolvidos, mas são encontradas ou até mesmo impostas soluções temporárias que permitem a continuidade do trabalho.
Bijker et al. (1997)	Fechamento sugere que a flexibilidade interpretativa de um artefato: “diminui o consenso entre os diferentes GSR sobre o significado dominante de um artefato e emerge o ‘pluralismo’ do artefato”.
Bijker et al. (1987)	Dois mecanismos de fechamento: a) fechamento por redefinição do problema e b) por retórica do fechamento.

**Fonte:** Elaboração própria (2017)

## 2.2 Cidade informacional

As cidades são o resultado da combinação de interesses, estratégias e ações, perante influências políticas, climáticas, econômicas e sujeitas a limitações físicas, resultando em desafios que demandam criatividade e inovação. Lemos (2004) destaca que o desenvolvimento das cidades envolve o planejamento, a operação do dia a dia e melhorias nas infraestruturas, ampliação das técnicas e da inovação tecnológica, sendo que hoje em dia esse processo tem a complexidade ampliada, pois não apenas existem as tradicionais redes de infraestrutura (água, luz, gás etc.), mas também as redes de informações (LEMOS 2005), cujos fluxos comunicacionais ajudam a moldar o tecido urbano e o entrelaçamento das partes se materializa na relação entre a cidade física e a potencialidade urbana que a tecnologia pode agregar.

Segundo Bettencourt (2013), as cidades são relevantes atores ofertantes e demandantes de informações, inclusive compartilhando estas, ao ponto de conferir benefícios para os agentes individuais e para a sociedade como um todo. Esse aumento da geração e do acesso a dados permitirá um estímulo ao desenvolvimento dos sistemas urbanos com maior interação entre pessoas, setor produtivo, a academia e o governo. Nesse sentido, inclusive com mais informações, melhor poderá ser o entendimento dos “usos” das cidades, o que contribui para criar melhores ações preventivas e remediadoras para os desafios urbanos (HARRISON e DONNELLY, 2011).

Nessa relação entre a cidade informacional e a cidade tradicional, a infraestrutura local e a própria rotina do cidadão passam a possuir mais relações com as TICs, fomentando que o crescente uso das infraestruturas digitais pode contribuir com o uso, o ordenamento urbano e as condições de vida das pessoas, principalmente nos grandes centros (LEMOS, 2005).

Firmino (2004) evidencia que o uso das TICs nas cidades influencia mudanças nas relações entre pessoas e espaço, distâncias, tempo, acesso à informação e comunicação entre governo e sociedade. Parte da dificuldade de enxergar as TICs ocorre pelas suas características físicas e estratégicas, muitas vezes embutidas no urbano, como redes de fibra óptica ou sensores, quase “invisíveis”, que remetem a ubiquidade das TICs fortalecendo a invisibilidade e a capacidade de infiltrar-se nos

lugares via Internet das Coisas (*Internert of Things* – IoT, em inglês), inclusive atuando na coleta, processamento de dados e informações, como, por exemplo, na telefonia celular, no uso de cartão de crédito, no acesso à internet.

Lemos (2013a) aponta a IoT como uma ferramenta importante para conhecer o comportamento dos indivíduos e sugerir mudanças como, por exemplo, conhecer os hábitos de consumos ou deslocamentos de determinados grupos ou pessoas. Ainda segundo Lemos (2013b), na relação entre tecnologia e a gestão das cidades, as IoT podem fazer a comunicação entre os diferentes sistemas via tecnologia de identificação, e isso se realiza sem a necessidade da interferência direta do homem.

Com as TICs, a gestão municipal pode, utilizar em “tempo real”, informações sobre qualidade do ar, das águas, nível dos rios e lagos, mobilidade, disponibilidade de vagas para estacionamento, no serviço de saúde etc. Porém, Kitchin (2014) alerta que a “*datafication*” (onde se presume que todos os fluxos e atividade podem ser detectados e medidos) pode gerar uma falsa sensação de controle e dependência da tecnologia e dos dados.

Kanashiro et al. (2013) apontam a relevância do banco de dados por ofertarem informações, inclusive, atreladas a indivíduos particulares e identificáveis, além da possibilidade de recombinar os dados para os mais diferentes fins, o que pode auxiliar no desenho das políticas públicas e na gestão das cidades. Strauhs et al. (2012) colocam que para se transformar dado em informação, deve-se levar em conta o contexto, as unidades de análise, a parte quantitativa, correções e ajustes e, por fim, a condensação dos dados. É importante lembrar que essas informações devem ter qualidade, seu armazenamento deve ser adequado e a sua precisão preservada (KITCHIN et al., 2015).

A relevância do uso das TIC nos serviços públicos e na infraestrutura urbana pode ser observada nas palavras de Komninos (2007), que frisa sobre a simbiose entre as cidades e as TICs, indo além da integração entre órgãos diferentes, e envolve também transformações na infraestrutura urbana, ofertando melhores processos, eficiência e respostas. Os projetos de uso de tecnologia para as cidades necessariamente devem tocar em melhoria na governança, na capacidade de controle, na gestão, e no aprimoramento dos serviços ofertados, visando favorecer a qualidade de vida do cidadão.

Na literatura, a relação cidade e tecnologia induz ao fenômeno 'Cidade Informacional', sendo que ao longo do tempo este conceito recebeu diferentes leituras e denominações, como cidade digital, cidade virtual, cibercidade etc. Porém, o cerne conceitual se manteve próximo à ênfase na questão do uso da informação perante a gestão urbana.

A argumentação é de que com o uso da tecnologia, se ampliam o volume de informação e a capacidade dos serviços públicos, assim como se aprimora a comunicação entre governo e cidadão, potencializando a capacidade de planejamento de ações rotineiras e de respostas para as emergências. Porém, observando a prática, em inúmeros casos, a implementação deste conceito ficou submetida a objetivos políticos (ou visando ganhos individuais) e a uma estratégia de atração de investimentos, não tocando em estímulos à governança urbana ou bem-estar da sociedade.

Santis et al. (2014) destacam que o processo de ofertar inteligência para a cidade é amplo e deve abranger diferentes frentes de atuação, pois a transformação urbana necessariamente deve contemplar aspectos da operação da cidade, governança, mobilidade, energia, ambiente e serviços. Dessa forma, conectar todas as questões é complexo e mesmo de posse de dados, os objetivos iniciais podem mudar ao longo do tempo, à medida que os planejadores e desenvolvedores trabalham analisando as informações na busca por melhores resultados.

Câmara et al. (2012) argumentam que, partindo da base conceitual de cidade informacional, o uso do conceito cidades inteligentes indica uma ampliação da preocupação com a infraestrutura de tecnologias de informação para uma atenção com a qualidade dos produtos, serviços e processos direcionados ao cidadão.

A discussão sobre cidade inteligente é ampla, diferentes olhares podem ser dispendidos sobre o tema. Grupos de autores preferem iniciar pela visão do pervasivo ou da computação ubíqua, enfatizando a introdução de dispositivos digitais para detecção, monitorização e gestão da cidade (KITCHIN, 2014). Outros aprofundam na discussão sobre as contribuições das TIC para o planejamento, na gestão das cidades e como a sociedade é impactada com esse processo (GOODSPEED, 2015).

### 2.2.1 Cidade inteligente

O termo cidade inteligente se apoia na perspectiva do uso da tecnologia na cidade e na sociedade, porém, apesar de utilizado na literatura com diferentes nomenclaturas, contexto e significados, o conceito ainda é abstrato e carece de uma definição mais precisa. Existem cidades e projetos que se autodenominam cidades inteligentes com as mais diversas abordagens (meio ambiente, economia, infraestrutura, serviços públicos *on-line*, empoderamento da sociedade etc.), sendo que majoritariamente esses projetos buscam melhorar a eficiência dos sistemas que compõem a cidade (água, resíduos, energia, mobilidade, gestão de emergências, governo eletrônico), via disponibilidade de informações e oferta de respostas com maior velocidade.

Esse conceito se tornou sinônimo de cidades caracterizadas por um uso extensivo de tecnologias e busca por melhorias nos serviços, porém construir 'inteligência' implica em mais do que apenas tecnologia apoiada em um olhar de gestão empresarial na cidade. Na tentativa de entender os diferentes conceitos sobre cidade inteligente, a seguir, o texto irá apresentar alguns autores do arcabouço teórico sobre o tema (o objetivo aqui não é esgotar o tema, mas aprimorar o entendimento), apontando destaques e copilando os autores por grupo de informações. Por questão de organização, optou-se pela ordem cronológica na apresentação dos autores.

Na exposição de Hall (2000, p. 1), cidade inteligente envolve uma cidade que monitora e integra as condições de operações de todas as suas infraestruturas essenciais, incluindo estradas, pontes, túneis, trilhos, metrô, aeroportos, portos, comunicações, água, energia, até mesmo grandes edifícios. Todo esse processo envolve a otimização dos recursos via manutenção preventiva e monitoramento, na tentativa de maximizar os serviços e o bem-estar do cidadão.

Hall (2000) detalha ainda que a integração e o monitoramento das estruturas deve envolver os sistemas informatizados, os banco de dados, tudo ser rastreado e transformado em algoritmos para auxiliar na análise e no processo de tomada de decisão. Porém, este autor enfatiza que apesar de tecnológica (sensores etc.), essa cidade deve ter um lado humano intenso, pois todo objetivo final é ofertar um ambiente de bem-estar para as pessoas.

Seguindo a cronologia, Hartley (2005) descreve que a cidade inteligente envolve, em primeiro lugar, a conexão das infraestruturas física, TI, social, e de negócios, e numa segunda frente, o foco em alavancar mudanças na gestão urbana, via inovação nas várias áreas da gestão da cidade, como mudanças nos: produtos, serviços, processos, estratégias, governança e na retórica, sendo essencial que nesse ponto as mudanças sejam percebidas pelos atores como “um novo momento”, um câmbio perante o período anterior.

Já para Komninos (2006), a cidade inteligente deve majoritariamente colocar ênfase no capital humano, na capacitação, visando facilitar os futuros processos de inovação. Desse modo, Komninos (2006, p. 1) vê cidades inteligentes como:

[...] territórios com alta capacidade de aprendizagem e inovação, que é embutido na criatividade da sua população, nas instituições de criação de conhecimento, e nas infraestruturas digital para comunicação e gestão do conhecimento [...].

Komninos (2006) aponta a relevância de integrar as infraestruturas de comunicação, fortalecendo a da gestão do conhecimento e da inovação; e impactar na aprendizagem da sociedade e dos próprios integrantes da gestão pública. Para tanto, deve necessariamente seguir duas orientações: a primeira é que todos os processos devem ser integrados e focados na sociedade, e a segunda é que o conhecimento deve ser a base das ações (ter, estimular, organizar, incentivar, acumular conhecimento...).

A cidade inteligente é correlacionada por Mitchell (2007, p. 2) com as funções do corpo humano, enfatizando a combinação da tecnologia com as redes, sensores e infraestrutura urbana integrada. Dessa forma, esse autor simboliza as estruturas do corpo humano com veias, canais, artérias, e principalmente a relevância do bom funcionamento, da integração da organização e do cuidado (e manutenção) necessário com a gestão da cidade.

Ainda Mitchell (2007, p. 4) afirma ainda que a nova “inteligência” da cidade reside na combinação, na atuação em rede, cada vez mais efetiva do físico, do tecnológico e da informação:

[...] *redes de telecomunicación digital (los nervios), la inteligencia integrada de forma ubicua (los cerebros), los sensores e indicadores (los órganos sensoriales) y el software (el conocimiento y la competencia cognitiva) [...].*

Para Giffinger et al. (2007), em sua definição, o termo cidade inteligente envolve a relação entre o governo local, as instituições ligadas direta e indiretamente à gestão da cidade e ao cidadão, e a busca pela “inteligência” deve combinar gestão e estímulos (via educação) tocando as seis dimensões da gestão urbana: economia, pessoas, governança, mobilidade, ambiente e qualidade de vida.

Holland (2008) explicita sua visão sobre cidade inteligente apontando duas grandes aberturas: o primeiro destaque envolve a melhoria da infraestrutura física, assim como o seu melhor uso; e a segunda abertura abrange o estímulo ao capital humano. Nessa segunda vertente, o autor enfatiza a importância do fomento à criatividade via educação e instituições de estímulo à cultura e ao conhecimento, sendo esses os pilares para o aprimoramento do capital humano. A soma das duas vertentes é destacada como contribuições para a melhora da economia local, assim como de uma gestão urbana eficiente.

Na sequência, Toppeta (2010, p. 4) simboliza a cidade inteligente perante uma abordagem mais humana, focada em qualidade dos serviços e bem-estar: “...pessoas querem viver em cidades inteligentes, com qualidade de vida para poder trabalhar, estudar e ter interação social, com expectativa de um futuro positivo, compatível com os limites do planeta...”. Para tanto, o autor aponta que a consolidação de uma cidade inteligente representa a “combinação de fatores”, como: TICs, infraestrutura, (re)organização dos processos rumo à inovação e à redução das burocracias, de forma a contribuir para o gerenciamento das cidades via novas soluções e inovação.

A cidade inteligente para Caragliu et al. (2011), é a soma das TICs, com governança e as infraestruturas sociais – capital humano (educação) e capital social (participação), contribuindo para melhorar a gestão da cidade e o desenvolvimento urbano local. No entanto, é relevante o fortalecimento de pontos como: tecnologia, gestão pública, fatores institucionais, empreendedorismo privado, qualificação da mão de obra, redução da burocracia, integração dos processos, conhecimento, educação, participação pública, equilíbrio ambiental. O autor enfatiza que os atributos do humano (conhecimento e envolvimento) irão impactar na qualidade de vida e que essa combinação é que vai definir as características da cidade inteligente.

Avançando na cronologia, em um sentido próximo do anterior, Nam e Pardo (2011) expõem conceitualmente a cidade inteligente em duas frentes: tecnologia e aprimoramento humano, sendo que a soma de ambos deve tocar na qualidade de vida

do cidadão, inclusive a necessidade de constante aprimoramento dos serviços urbanos entregues para a sociedade. Para tanto, essa soma depende da relação de três fatores:

- a) Tecnologia – infraestruturas de hardware e software, criando mecanismos para alterar e atualizar ferramentas tecnológicas de melhorias nos serviços e ampliando a utilização destas;
- b) Pessoas – educação e criatividade via mecanismos para estímulos; e,
- c) Institucional – reformulação de processos e aprimoramento da capacidade de governar via inovação e novos mecanismos para minimizar problemas urbanos.

Por fim, Nam e Pardo (2011, p. 190) ressaltam que o sucesso de um projeto de cidade inteligente não é determinado pela tecnologia, mas depende da qualidade da liderança e da coordenação multiorganizacional.

Harrison e Donnelly (2011) apontam a relevância da informação e da interação entre governo e cidadão na construção de uma cidade inteligente. Sob o primeiro aspecto, os autores destacam as informações agregadas em camadas para auxiliar os sistemas urbanos, como por exemplo: i) sociais (pessoas, comércio, cultura, políticas); ii) serviços (energia, água, transporte, serviços de construção); iii) recursos (água, ar, óleo, minerais, etc.); iv) infraestrutura (uso da terra, estradas, prédios, utilidades); e v) meio ambiente (topografia, ambiente, recursos) etc. Já sob o segundo destaque, a cidade inteligente deve trazer pontos da cidade digital, ampliando a oferta de internet e rede sem fio, estimulando a interação entre o cidadão e o governo via interfaces digitais, em vez de escritórios com longas filas e formulários de papel. Dessa forma, os gestores devem mapear os detalhes de como o cidadão usa a cidade, para planejar novos serviços, infraestruturas e oportunidades, resultando em empoderamento e qualidade de vida.

Citrigno et al. (2014) iniciam o desenho conceitual de cidade inteligente no processo de interconectar as infraestruturas física, de TIC, social e de negócios (visão próxima à destacada por Hartley, 2005), para alavancar a inteligência coletiva da cidade, sendo que o autor enfatiza a relevância das TICs para a interligação das informações, dos processos e dos atores, mas não coloca esta como a parte fundamental na cidade inteligente. Na sequência, o autor aponta como ponto-chave o fator humano, ou seja, a inclusão dos cidadãos e dos agentes envolvidos na operação

da cidade que devem ser vistos como os principais “tutores do território”. Inclusive, os autores utilizam a denominação de “sensores sociais”, cuja função envolve ter capacidade de detectar situações críticas no território urbano. O processo de otimização dos recursos deve ser desenhado junto com o planejamento das atividades de manutenção preventiva, e deve monitorar os aspectos de segurança, maximizando serviços à sociedade.

Steenbruggen et al. (2015) apontam a relação das cidades inteligentes com a sustentabilidade ambiental via gestão racional dos recursos, o que necessariamente demanda informações sobre o uso desses recursos naturais e das estruturas urbanas. O processo de coletar e analisar os dados (mobilidade, consumo, demandas, qualidade ambiental etc.) pode resultar em melhorias na capacidade de resposta das cidades. Nesse contexto, os autores reorganizam o termo cidade inteligente como a soma dos investimentos em capital humano e social, mobilidade, infraestrutura física e digital, estímulos à economia adequada perante os recursos naturais por meio de uma governança participativa e que toda essa soma possibilite qualidade de vida.

Klauser et al. (2014) apresentam a visão da cidade inteligente com apoio em três pilares: o primeiro enfatizando as novas possibilidades via a geração de dados e processamento das informações que surgem a partir da digitalização dos sistemas urbanos; o segundo focando no capital humano e na qualificação das pessoas envolvidas; e, por fim, o terceiro destaque são as relações institucionais, a interligação e o rearranjos de processos no sentido de favorecer à cidade ter uma gestão menos burocrática, cujos processos e trâmites sejam repensados e reorganizados para ofertar mais bem-estar ao cidadão.

A delimitação de cidade inteligente de Kitchin (2014) organiza o conceito em duas partes: na primeira, enfatiza a importância das TICs, dados (computação ubíqua) e informação em tempo real de sensores, câmeras, redes sociais, gerando grande volume de dados sobre infraestrutura urbana e o seu impacto na gestão e na regulação das cidades; e na segunda parte engloba as políticas relacionadas com o capital humano (educação, qualificação, conhecimento). Após enfatizar as relações entre as duas partes, o autor salienta como essa soma pode fomentar o desenvolvimento econômico dentro de uma cidade-região e a ampliação da capacidade de governança local.

A visão de cidade inteligente para Money e Cohen (2015) toca em lições aprendidas com os fatos ocorridos, em que as políticas avaliadas por meio do aprimoramento constante se mostram fundamentais para a complexa rede de sistemas e partes envolvidas em uma cidade inteligente, aumentando a confiança no sistema e reduzindo o tempo nas respostas, bem como ampliando a capacidade analítica e de comparação.

Por fim, Ching e Ferreira Jr. (2015) trabalham o conceito de cidade inteligente amparados em quatro frentes: (a) “máquinas inteligentes” e organizações informadas, (b) envolvimento do cidadão, de provedores de tecnologia e de instituições de pesquisa, (c) aprendizado e adaptação, e (d) investimento para o futuro. Vale apontar aqui o destaque do item C, como novo conceitualmente, novo no âmbito das cidades inteligentes, com ênfase no processo de reanalisar os casos e as lições ali aprendidas.

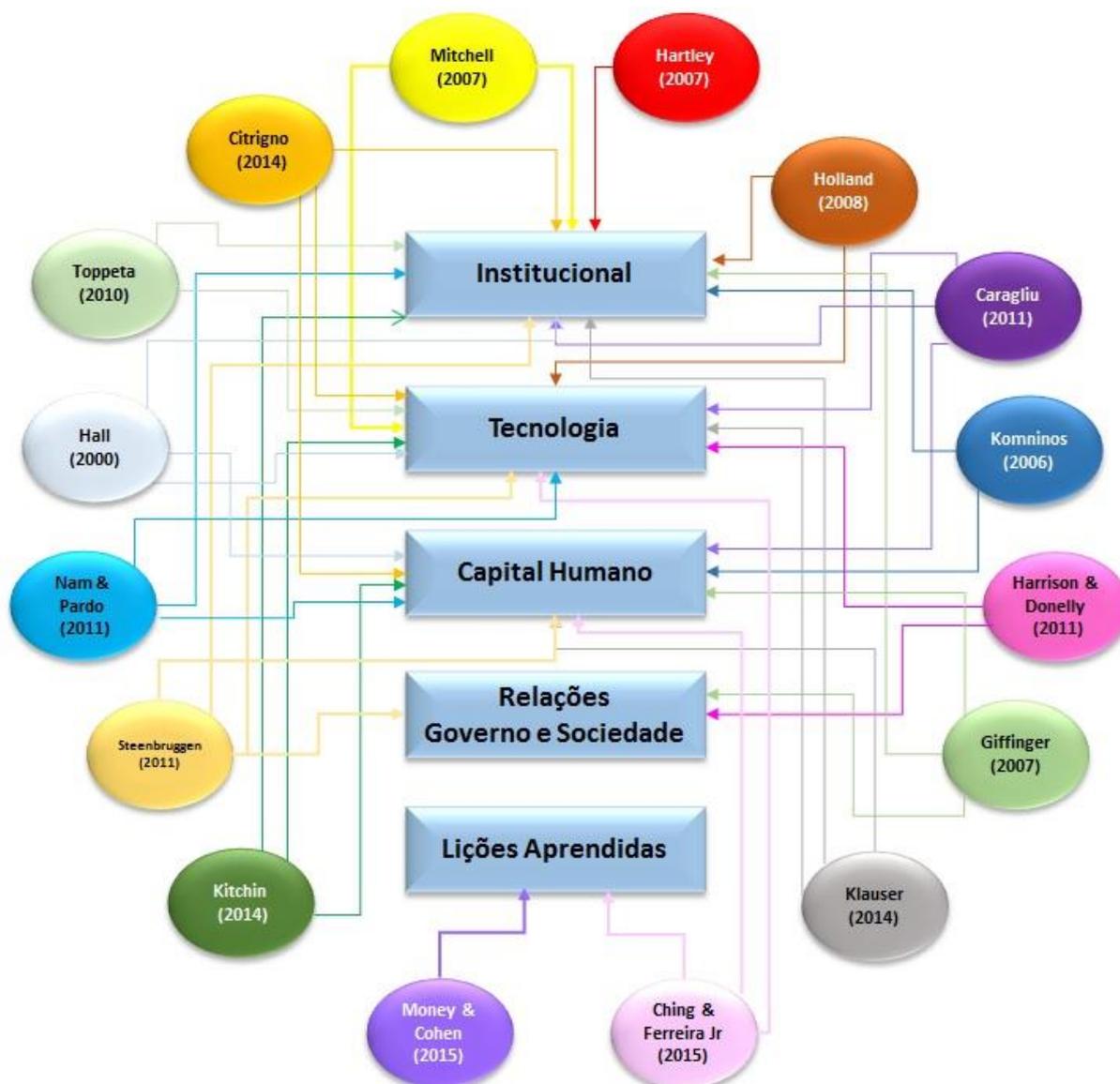
O Quadro 2 a seguir relaciona os autores trabalhados (em ordem cronológica), apresentando os destaques de cada um sobre o conceito de cidade inteligente. E na sequência, A Figura 2 aponta os principais tópicos ligados à cidade inteligente destacados entre os diversos autores utilizados neste capítulo e são representadas as relações entre conceitos e autores. Em geral, os conceitos são apontado por mais de um autor e muitos autores utilizam em sua construção teórica mais de um destaque conceitual.

**Quadro 2-** Destaques por autor sobre o conceito de cidade inteligente

<b>Autor (ano)</b>	<b>Conceito, ideias ou caracterização-chave</b>	<b>Destaque ou singularidade</b>
Hall (2000)	Cidade que monitora e integra toda a sua infraestrutura “essencial”. Dados e informações para a tomada de decisão.	Gestão de emergência para os desafios naturais e os feitos pelo homem: foco e velocidade.
Hartley (2005)	Conexão das infraestruturas física, TI, social, e de negócios: estimular a inteligência.	Melhorias: produtos, serviços, processos, governança.
Komninos (2006)	Integrar infraestruturas; integrar processos. Capacidade de aprendizagem.	Capital humano: focar resultados inovação.
Mitchell (2007)	Combinação do físico, do tecnológico e da informação.	Infraestrutura urbana integrada e TICs.
Giffinger et al. (2007)	Inteligência: educação e infraestrutura.	Estimular relação governo e cidadão.
Holland (2008)	Infraestrutura e capital humano.	Educação e conhecimento.
Toppeta (2010)	“Combinar fatores”: TICs, infraestrutura, reorganização dos processos e redução das burocracias.	As pessoas querem cidades mais humana, com qualidade de vida.
Caragliu et al. (2011)	Soma: TICs (infraestruturas digitais e físicas), capital humano (educação) e capital social (participação), governança.	Qualidade do humano é que define a cidade inteligente.
Nam e Pardo (2011)	Três fatores principais: tecnologia, pessoas e institucional.	Cidade inteligente depende do humano.
Harrison e Donnelly (2011)	Dois pontos relevantes da cidade inteligente a informação e relação entre governo e cidadão.	Saber como o cidadão usa a cidade.
Citrigno et al. (2014)	Interconectar as infraestruturas; TICs; informações, processos; atores.	Ponto-chave: cidadãos e os agentes envolvidos na operação da cidade – “sensores sociais”.
Steenbruggen et al. 2014	“Cidade inteligente”: soma – capital humano e social, infraestrutura física e digital e governança participativa.	Criação de um ambiente sustentável com uma gestão racional dos recursos naturais.
Klauser et al. (2014)	Cidade inteligente: 1) dados e informações, 2) capital humano e a qualificação das pessoas envolvidas no lugar, e, por fim, 3) relações institucionais.	Reorganizar processos e reduzir burocracia.
Kitchin (2014)	Duas partes: 1) TICs, dados e da informação tempo real; 2) capital humano.	Fomento econômico e governança local.
Money e Cohen (2015)	Lições aprendidas com os fatos ocorridos.	Aprimoramento constante das partes envolvidas.
Ching e Ferreira Jr. (2015)	Aprendizado e adaptação.	Processo de reanalisar os casos e as lições ali aprendidas.

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2017)

**Figura 2-** Conceito cidade inteligente: principais tópicos e seus autores



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

A Figura 2 apresenta a literatura coletada em cinco grandes frentes: 1) **Institucional**, que concentra os aspectos envolvidos nas instituições e relações entre atores; 2) **Tecnologia**: que abrange as TICs, IoT, Big Data, dados e informações etc; 3) **Capital humano** que envolve a questão da qualificação do ator envolvido, assim como aspectos de cooperação e confianças nas relações humanas; 4) **Relações entre o governo e a sociedade**, aqui com o foco de aproximar os dois grupos via o uso de ferramentas para ampliar a troca de informações e por fim o conceito 5) as **Lições aprendidas** que abrangem o uso e a análise das informações geradas para evitar ou minimizar os problemas futuros.

No processo de ilustrar a pertinência do tema e realçar a necessidade de uma abordagem conceitual mais próxima à realidade observada, a seguir serão destacados pontos relevantes dos diversos autores apontados, e na sequência, a compilação dos tópicos envolvidos na cidade inteligente.

De acordo com Hall (2000), utiliza-se a relevância do monitoramento e da integração das infraestruturas urbanas; Hartley (2005) aponta a importância das conexões das infraestruturas física, TI, social, e de negócios; Komninos (2006) e Holland (2008) contribuem enfatizando a necessidade de focar no capital humano e na integração das infraestruturas. Em Toppeta (2010), o destaque é para a reorganização dos processos e a redução da burocracia; Caragliu (2011), por sua vez, aponta como ênfase a participação social e a governança; Nam e Pardo (2011) enfatizam a relevância institucional; Harrison e Donnelly (2011) dedicam a atenção à interação entre governo e sociedade; Citrigno (2014) foca no sentido da participação social e destaca a significância de envolver os agentes que atuam nos processos, consequentemente ressaltando o fator humano dos processos. Steenbruggen et al. (2014), Klauser (2014) e Kitchin (2014) apresentam entre as várias evidências a ênfase na questão do capital humano como ponto prioritário para a cidade inteligente. Por fim, Money e Cohen (2015) e Ching e Ferreira Jr. (2015) trazem a contribuição das lições aprendidas e a reanálise dos casos após seu desfecho.

Dessa forma, compreende-se que a literatura de cidades inteligentes abrange cinco dimensões:

- a) **Tecnologia:** que abarca TICs, dados, informação e infraestrutura (digital e física). A tecnologia na gestão urbana tem relação com a informação nos processos de coleta, organização e análise de dados, assim como, com a infraestrutura tecnológica urbana como sensores, radares, câmeras e sistemas, gerando informações e auxiliando no processo de tomada de decisão;
- b) **Capital humano:** item majoritariamente referenciado na literatura como pilar conceitual, sendo enfatizada a necessidade de investimentos em educação, capacitação, incentivos para a inovação. Inclusive a questão de qualificação deve envolver não apenas aqueles que trabalham com os serviços da gestão urbana, mas também o cidadão;

- c) **Institucional:** normalmente esta parte envolve mudanças, aprimoramentos e inovações nos produtos, nos processos, melhoria nos protocolos, qualificação dos atores e redução da burocracia do governo local e dos demais agentes envolvidos. Vale ressaltar que o lado institucional deve maximizar as possibilidades de melhorias nas relações entre os diferentes níveis de governo e ampliar o auxílio mútuo (confiança e cooperação), no que tange ao planejamento e à implantação de políticas públicas, preferencialmente preventivas.
- d) **Lições aprendidas:** como apontado pelos autores que tocam esse tópico, é relevante trabalhar os dados para entender as ações e os processos, de forma a minimizá-los ou evitar que determinados fatos aconteçam novamente. Dessa forma “lições aprendidas” valoriza a capacidade (no caso do governo local) de internalizar conhecimento via estudo dos dados, dos fatos para aperfeiçoamento dos protocolos e das futuras respostas.
- e) **Relação governo e sociedade:** esse ponto requer atenção, pois em geral, os governos locais mantêm distância ou têm dificuldade de comunicação com a sociedade, informando pouco e escutando menos ainda. A construção de canais de comunicação é fundamental para poder informar melhor e mais rápido o cidadão sobre os fatos e principalmente para escutar a voz da sociedade.

**Quadro 3-** Resumo dos conceitos de cidade inteligente: correlacionando autor, ano, tópico e localização conceitual dentro das cinco aberturas do conceito

Autor/Tópico	Integração Processo e Sistemas	Infraestrutura Integrada	Mudanças Gestão Pública	Redução Burocracia	Governança E relações institucionais	Monitoramento vigilância e TIC	Dados Informação Conhecimento	Humano/ Educação Cultural/ Inovação	Participação	Relação Gov. Sociedade	Lições Aprendidas	Ano
Hall	X					X		X				2000
Hartley		X	X									2005
Komninos	X	X						X				2006
Mitchell	X	X				X	X					2007
Giffinger et al.		X						X		X		2007
Holland		X						X				2008
Toppeta	X	X		X		X						2010
Caragliu et al.		X			X	X		X	X			2011
Nam e Pardo					X	X		X				2011
Harrison e Donnelly						X	X			X		2011
Citrigno et al.	X	X				X	X	X				2014
Steenbruggen et al		X	X				X	X	X	X		2014
Klauser et al.	X			X	X	X	X	X				2014
Kitchin					X	X	X	X				2014
Money e Cohen											X	2015
Ching e Ferreira Jr.						X			X		X	2015
Conceito	Inst.	Inst.	Inst.	Inst.	Inst.	Tecn	Tecn	C. H.	C. H.	RGS	L.A.	

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2017)

Legenda da parte – 4 esferas do conceito de Cidade Inteligente: Capital humano = C.H; Tecnologia = Tecn; Institucional = Inst; Relações Governo Sociedade = RGS; Lições Aprendidas = L.A.

O Quadro 3 acima, apresenta a compilação conceitual da literatura de cidade inteligente focada em cinco aberturas: tecnologia, capital humano, institucional, lições aprendidas e relação governo e sociedade. Este Quadro permite a realização das seguintes leituras e análises: 1) cronologia e destaque na relação ano – autores tocando no tema; 2) por autor – quais conceitos foram trabalhados; 3) por tema – relação de autores sob uma determinada temática; e 4) perante as cinco esferas do conceito de cidade inteligente adotado neste estudo – quais conceitos estão dentro de cada esfera, assim como os autores que ali contribuem.

Ainda observando o Quadro 3, os conceitos mais presentes na literatura são os ligados à infraestrutura integrada; desenvolvimento tecnológico, TICs e capital humano. Já os conceitos que menos destaques receberam foram os de mudanças na gestão pública e redução da burocracia. E mais recentemente a visão sobre as lições aprendidas ganha destaque conceitual.

Ching e Ferreira Jr. (2015) argumentam que a ausência de um conceito único sobre cidades inteligentes acaba favorecendo o processo de reorganização da inteligência da cidade como um amplo processo de construção, onde se somam as diferentes abordagens e destaques ligados ao planejamento e à implementação, possibilitando a adoção de diferentes combinações de elementos das teorias.

Conectando o tema das cidades inteligentes ao caso estudado, observa-se o Rio de Janeiro como uma cidade com grandes desafios urbanos, no que tange à infraestrutura, qualidade dos serviços, urgências na defesa civil e questões da mobilidade urbana. O cenário dos últimos anos resultou em um aumento nos investimentos em tecnologias e informações, reorganização dos processos da máquina municipal e novos serviços públicos, como o próprio Centro de Operações Rio, Central Telefônica 1476, aplicativos para dispositivos móveis e o uso das redes sociais. Nesse sentido, com o uso mais intenso das TICs a prefeitura passou a ampliar sua relação com o cidadão, ofertando mais canais de comunicação, inclusive não apenas para informar, mas também para ouvir a sociedade.

Ainda sobre cidade inteligente, Cardoso (2014, p. 3) enfatizar o olhar econômico desses projetos, lembrando a pressão do mercado internacional de tecnologias de segurança e defesa, que tentam vender aos governos de diferentes partes do mundo, produtos e sistemas cada vez mais caros, complexos e pretensamente eficazes. É importante mencionar que a oferta de tecnologia para as cidades foi uma opção estratégica importante para as empresas privadas de TI no período da Crise Internacional de 2008, como foi o caso da IBM, com os projetos denominados *Smarter Planet* e *Smarter Cities* (WIIG, 2015).

A busca de tais empresas em fechar contratos com grandes cidades, vai além dos elevados valores dos mesmos, posto que cada um desses projetos acaba servindo de vitrine. Nesse meio, inclusive, é comum que os responsáveis pelas compras sejam levados a conhecer outros projetos semelhantes em diferentes lugares do mundo, assim como a realização de seminários ou visitas em feiras internacionais (CARDOSO, 2014, p. 3)

Luques-Ayala e Marvin (2015) complementam utilizando o termo “tecnoutopia” sobre a visão utópica de que essas empresas impõem o uso das tecnologias como caminho para mudar as cidades, apoiados nos seus “produtos” como solução dos problemas.

### 2.2.2 Centro de Comando e Controle urbano

Dentro da tônica da cidade inteligente, uma ferramenta disponível e em expansão no seu uso são os Centros de Comando e Controle (CCC), também chamados de Centro de Operações para gestão urbana, cujo objetivo é reunir dados, ferramentas e pessoas em um mesmo local, para favorecer a construção de “inteligência urbana”, que pode resultar, por exemplo, em um aumento da fluidez da cidade ou a resolução de problemas urbanos no menor tempo possível (KANASHIRO, 2009).

Tanto na literatura quanto na mídia, é usual encontrar diferentes denominações para esse tipo de órgão: centro comando e controle, centro de operações, centro integrado de comando e controle, centro integrado, centro de informações, centro de crise, sala de decisão urbana ou ainda aparecem nomes como gabinete de crise, sala de risco, sala de guerra, sala de crise, sala de controle etc. No entanto, a lógica de atuação é a mesma, trata-se de centros de gerenciamento de informações e crises, podendo contribuir verticalmente (políticas setoriais como gestão de rodovia ou segurança pública) e horizontalmente (perpassando diversas áreas da política pública inclusive gestão da cidade), reunindo diferentes informações e instituições, ampliando a interação com outras políticas públicas (exemplo: obras, limpeza urbana ou defesa civil), e com isso, aumentando a fluidez da cidade e a capacidade de resposta.

A busca pelo aperfeiçoamento no uso de CCC levou a mudanças e avanços: o Comando e Controle (C2) foi desenvolvido nos anos 1940, quando os envolvidos com o comando exerciam autoridade e controle sobre os recursos, o material e o humano. Nos anos 1950, o conceito de C2 foi ampliado para Comando, Controle e Comunicação (C3). Com o passar do tempo, insere-se a comunicação com inteligência, ficando conhecido como Comando, Controle, Comunicação e Inteligência (C3I). Com a ampliação do acesso a internet, os CCCs passaram a ser vistos como Comando, Controle, Comunicação, Computadores, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (C4IRS). Por fim, com a evolução da tecnologia, o conceito se alterou novamente, passando a ser tratado como Comando, Controle, Comunicação, Computadores, Coordenação e Sistemas de Inteligência (C5I) (BATISTA, 2013).

Coli (2011, p. 50) complementa que o C5I engloba todas as operações contidas nos demais, haja vista este conter todas as ações também executadas naqueles e nesse CCC, além da moderna tecnologia, se objetiva proporcionar gestão integral de resposta a incidentes, com dados em tempo real do panorama local e global dos eventos, dos recursos envolvidos e das ferramentas de apoio à decisão.

O ambiente de um centro de operações deve ser provido de tecnologias (com informações em tempo real, integradas em rede e alimentadas por sensores), ferramentas e infraestrutura adequadas, permitindo aos agentes supervisionar, controlar e interagir. A lógica de um centro de operações consiste em que todos os integrantes devem saber sobre a atuação dos demais envolvidos, contribuindo tanto para uma possível divisão de tarefas, quanto para a ampliação da cooperação (QUEIROZ, 2010; COUTO e SOARES, 2012).

A criação de um CCC urbano auxilia na aglutinação de serviços urbanos (facilita receber dados e ofertar respostas), favorecendo o acesso à informação, à integração dos atores e processos de tomada de decisão. Nessa dinâmica, o uso de tecnologia de monitoramento amplia a capacidade de vigilância (um operador pode acompanhar diversas câmeras ao mesmo tempo), e a tecnologia de softwares permite uma otimização ainda maior desse trabalho, por exemplo, utilizando câmeras inteligentes que alertam para imagens fora da normalidade, como pacotes abandonados, presença de pessoas em locais estranhos, identificação de determinados indivíduos na multidão, mediante análise de dados biométricos ou carros andando na contramão em uma rodovia (CARDOSO, 2010).

Esses sistemas têm custos elevados e são complexos, porém a aquisição de um CCC por uma grande cidade envolve mais do que apenas valores, demanda uma reestruturação de processos e interação entre os envolvidos. Apesar de importante para administrar fluxo de pessoas, serviços, transporte, o uso da lógica de CCC ainda não é comum em cidades brasileiras e tende a ser cada vez menos frequente quanto menor for o porte econômico da cidade (KANASHIRO, 2009). Vale destacar que quando a opção for o investimento nesse tipo de ferramenta, o desafio do elevado montante requerido pode ser minimizado por arranjos institucionais financeiros, como, por exemplo, a organização de consórcios intermunicipais.

Um CCC não deve ser entendido apenas como um espaço físico panóptico de controle, mas como uma ferramenta de concentração e catalisação de *inputs*

(recebimento de dados) e *outputs* (saída ou envio de dados e informações), tornando-se um *hub* de dados para planejamento e ações integradas. Um aspecto a destacar é o crescimento exponencial da capacidade das salas de operação de trabalhar dados e atuar a distância, em tempo real, graças à difusão de redes de comunicação, miniaturização dos eletrônicos e à comunicação sem fio (LAMA; SOTO, 2010).

A constituição desses dispositivos tecnológicos pressupõe a reunião de atores heterogêneos que necessitam agir de forma coordenada. Assim, para que obtenham êxito em seu objetivo, as tecnologias de governo (conceito que envolve a dimensão tecnológica do exercício do poder) precisam também levar em conta a conduta daqueles que a operam e os elementos que a compõem. Ao se falar de atores heterogêneos ou actantes, faz-se referência à definição proposta pelos autores ligados à Teoria Ator-Rede (TAR), que considera tanto os humanos quanto os não humanos (natureza, textos, objetos) como dotados de actância, ou seja, como capazes de agir de modo a modificar a cadeia de ações prevista. (HIRATA e CARDOSO, 2016, p. 99)

Samatas (2011) aponta que o uso de CCC em grandes eventos esportivos tem se tornado comum, sendo que já em 2004 foi construído um CCC (denominado C4I) para apoiar as Olimpíadas de Atenas. Vale lembrar que esta foi a primeira cidade a sediar uma Olimpíada após ataque terrorista de 11 de setembro de 2001, representando, assim, uma novidade, que ficou como modelo de ação de segurança para as cidades que recebem eventos semelhantes. No Brasil, a realização da Copa do Mundo de 2014 e dos Jogos Olímpicos 2016 fez o Governo Federal instalar salas de comando e controle nas cidades-sede. A implementação e a manutenção dos Centros Integrados de Comando e Controle (CICC) acabaram se tornando uma pré-condição para que os estados recebessem verba federal para segurança pública, sob a argumentação oficial de que esses CCCs eram parte do plano de “integração” de todas as instituições responsáveis pela segurança no País (CARDOSO, 2014).

Por fim, Pereira (2016) frisa que um CCC pode contribuir para ampliar a capacidade de resposta a um evento ou uma emergência, inclusive via monitoramento e análise de dados, aumentando o fornecimento de informações e serviços relevantes em tempo real para os cidadãos, o que contribui para melhorar o bem-estar social.

### 2.3 Empresariamento urbano

A temática do empresariamento urbano trabalha a relação entre a cidade e o capital privado, não apenas perante a influência do setor privado em fazer a máquina pública “comprar” projetos e objeto, mas como modelo de gestão pública gerida como uma empresa, sob a ótica da eficiência. Na literatura, são encontradas diversas denominações para o tema, como os termos cidade empresarial, cidade empresa, empresariamento da cidade, empreendedorismo urbano, apontando para uma dinâmica da gestão urbana frente à pressão, interesses e mecanismos privados.

A opção por passar do gerenciamento ao empresariamento urbano (HARVEY, 1996) como resposta do urbanismo à crise econômica da década de 1970, envolveu uma maior flexibilidade e fluidez do capital, redução dos postos de trabalho na indústria em cidades industriais tradicionais, adoção de idéias liberais para a administração pública, claramente focando em ações no sentido empresarial para a atração de novos investimentos, e assim estimular a redefinição econômica local (BOTELHO, 2004).

Ainda Botelho (2004) complementa que dentro da lógica de competição interurbana, a atração de novos investimentos envolve, de um lado, a reconstrução da cidade, criação de novos espaços e a remodelação física local, mas também pode abranger a renovação da imagem, implementação de um símbolo de sua reciclagem e do novo momento local.

Segundo Araujo e Pfeiffer (2011), o empresariamento urbano envolve o comportamento empresarial na relação com o desenvolvimento econômico, em outras palavras, a formação de alianças e coligações voltadas para o desenvolvimento econômico das cidades, que tem por finalidade atrair recursos e novos investimentos, ampliando a atratividade local.

Essa mudança envolve o discurso da eficiência na administração da cidade, algo próximo à retórica das empresas, evidenciando um modelo de planejamento da cidade pautado na racionalidade econômica e na visão empresarial do espaço urbano.

O crescimento das movimentações econômicas, somado à redução das distâncias pelas tecnologias, apoiou a expansão da competição entre as cidades, no que tange às necessidades de atrair investidores e também turistas e até novos

moradores (pessoas com perfil desejado). Harvey (1996) aponta que, nessa perspectiva as cidades passam a ser geridas sob o norte empresarial e entendidas como “mercadorias”, nas quais a adoção do discurso de empresariamento urbano é uma forma de explicitar a cidade como um ente mais favorável aos novos mercados, novos negócios e um local atrativo à novos visitantes e moradores. Barandão (2014) apresenta como ápice desse processo na tentativa de atrair importantes investidores, grandes empreendimentos, eventos internacionais, como, por exemplo, os jogos olímpicos.

Nesse contexto, a cidade e o seu planejamento se defrontam com a pressão do mercado financeiro para o aproveitamento da estrutura existente e da capacidade urbana para novas oportunidades e negócios via a formação de parcerias entre o setor público e a iniciativa privada.

A lógica da cidade-empresa destaca o estímulo ao produto diferenciado e competitivo, apoiado em flexibilidades legais e na redução das burocracias públicas, com foco na atração de agentes para o mercado local. Borja e Castells (1997) apontam que o sucesso do empresariamento urbano depende do planejamento e da visão estratégica local para viabilizar a competitividade. Ainda aprofundando nessa postura, Compans (2005, p. 25) destaca:

[...] as orientações do Banco Mundial para fomentar a boa governança urbana, cuja meta passa a ser a consolidação do empresariamento da cidade, mediante a combinação de quatro atributos: eficiência na administração do setor público; estrutura legal apropriada para o desenvolvimento; *accountability* (prestação de contas a instâncias reguladoras); e transparência [...].

Benedicto (2008, p. 27) salienta que a transição para o modelo de gestão urbana empresarial se materializa na realidade urbana local perante ajustes estruturais. A seguir, alguns desses destaques:

- I) Políticas urbanas focadas na racionalidade, funcionalidade e eficiência;
- II) Planejamento urbano perde espaço para ações pontuais na cidade;
- III) Subordinação da política urbana ao desenvolvimento econômico: troca-se o foco de qualidade de vida ou mudanças sociais, para a atração de investimentos;
- IV) Flexibilização da legislação urbana do uso e controle do solo, com a finalidade de favorecer e atrair o capital privado: algumas legislações foram criadas para favorecer o capital e atrair o investidor;

- V) Instituição de parcerias público-privadas para elaboração, execução e gestão de projetos, programas, equipamentos e serviços urbanos;
- VI) Destaque ao marketing urbano, focado na criação e promoção, tanto para o externo (nacional e internacional) quanto para o interno (local), de uma imagem forte e positiva da cidade. Como será visto adiante, esse item se materializa na opção do município em se autodenominar “Cidade Inteligente”;
- VII) Por fim, foco na disputa por sediar grandes eventos, de modo que este seja um dos motores do desenvolvimento urbano e da reestruturação espacial.

No processo de consolidação do modelo de empresariamento urbano, o gestor analisa a cidade como ‘mercadoria’, focando no público-alvo e tentando estimular setores econômicos desejados (por exemplo: indústria do turismo, indústria da cultura e do entretenimento).

A literatura de empresariamento urbano destaca algumas ferramentas estratégicas que contribuem na consolidação desse modelo. Entre elas o uso planejamento estratégico, estimulando mudanças na capacidade dos municípios em concorrer a novos investimentos e o favorecimento à uma maior participação privada nos projetos urbanos via Parcerias Público-Privadas (PPP), fomentando assim uma gestão urbana empresarial focada em competitividade. Junto à essas ferramenta é defendido uma forte retórica de garantia da viabilidade dos investimentos privados, argumentando que determinados projetos teriam dificuldades em sair do papel ou mesmo ter sua gestão aprimorada sem essas garantias claras e especificadas.

No empresariamento urbano, o uso do ‘discurso’ como estratégia de convencimento e construção do consenso está ligado à criação de uma imagem positiva e fomento da sensação de pertencimento da população para estimular a capacidade, a competitividade da cidade e, com isso, obter o objetivo esperado: atração de novas empresas, negócios e oportunidades.

Ivo (2015) destaca que no empresariamento urbano, inicialmente, usa-se o discurso para fomentar um sentimento de crise, insegurança e desordem e, na sequência, a solução “mágica” é apresentada, normalmente ligada a grandes intervenções, obras e projetos. Dessa forma, o “gigantismo” é vendido como oportunidade para transformar a cidade. Esse autor aponta ainda que nesse segundo

momento (de recuperação da autoestima) podem surgir forma associadas de ações para aumentar a sensação de patriotismo, de nacionalismo e orgulho do lugar.

A construção do consenso se torna relevante para a criação de uma imagem positiva do lugar, estimulando a ideia de cidade sem conflitos, onde “todos” apoiam o novo projeto urbano. Barandão (2014) aponta que esse caminho é comum quando se busca apoio para novos (e polêmicos) projetos, mostrando que, entre as empresas, as entidades e os atores existe o estabelecimento do “consenso” sobre a relevância desse fato novo. E para a população, o discurso dos benefícios que o novo projeto irá ofertar, passa a imperar na retórica local.

A produção de uma imagem “forte e positiva” das cidades envolve estratégias diferentes para o público externo e o interno. Para o exterior, busca-se atrair o investidor, mostrando uma adequada oferta de infraestrutura e serviços. Já para o público interno, a retórica que prevalece é a do nacionalismo, o civismo, o pertencimento, a participação e a confiança no futuro da urbe (COMPANS, 2005, p. 75).

A incorporação do marketing como instrumento de gestão da cidade, mediante a transposição de ferramentas privadas, resulta no “marketing urbano”, uma técnica de planejamento capaz de criar procedimentos e estratégias adaptadas aos desejos e à necessidade de determinados grupos econômicos. O marketing urbano assume um papel relevante na lógica do empresariamento urbano, pois favorece a construção da imagem de “cidade mercadoria”, uma cidade “à venda” ou mesmo a cidade como “espaço de consumo” (BENEDICTO, 2008).

Kotler et al. (2006), nesse sentido, destacam que a utilização do marketing urbano, a partir da década de 1990, tinha a função de atrair indústrias para focar na criação de produto e no conceito de nicho, referindo-se à lógica concorrencial entre cidades. Nela, o marketing de localidades buscava integrar as vantagens competitivas de um local aos objetivos gerais do desenvolvimento econômico. Os autores indicam possíveis ferramentas para “vender” um local. Uma delas é o planejamento estratégico de negócios; a outra consiste em quatro estratégias de intervenção no espaço urbano com a finalidade de preparar o cenário de oportunidades na busca por competir por vantagens econômicas: (a) a construção da imagem positiva e sólida do local; (b) a construção e/ou divulgação de grandes atrações turísticas, centros de serviços e de

entretenimento; (c) fomento da ampliação da infraestrutura pública com qualidade; (d) o aprimoramento da mão de obra local e de ações de hospitalidade ao turista.

Por fim, Ivo (2015) enfatiza a relevância do uso do marketing urbano como item decisivo no processo de atrair investimentos. Para tanto, o local deve construir símbolos vinculados a sua “marca nacional” ou “marca da cidade”, no que tange se tornar única no mercado global. Dessa forma, “colocar a cidade na vitrine ou transformar essa cidade em uma vitrine” torna-se a meta dos atores envolvidos e o local passa a ser pensado como uma corporação, sendo sua imagem gerida sob critério semelhante à imagem de uma marca corporativa, priorizando o uso das ferramentas comunicacionais e mercadológicas contemporâneas.

Dessa forma, o Capítulo 2 abordou o conjunto de teorias, iniciando pela SCOT e seus conceitos, passando pelo uso de tecnologia na gestão das cidades, que culminou com a organização dos autores da cidade inteligentes, somando-se a visão do uso dos centros de comando e controle e, por fim, contribuiu com a temática do empresariamento urbano, algo presente na cidade do estudo de caso. Na sequência será apresentada a metodologia da pesquisa.

### 3 ESTRUTURAÇÃO METODOLÓGICA

A pesquisa consiste em um estudo de caso de caráter qualitativo, que envolve a utilização da SCOT como guia para coletar, organizar e analisar a rede sociotécnica, buscando entender as relações entre pessoas, processos, instituições e tecnologias na materialização do COR na cidade do Rio de Janeiro.

Como destaca Yin (2010), o estudo de caso é uma investigação empírica sobre fenômenos contemporâneos em seu contexto na vida real. Freitas e Jabbour (2011) enfatizam que, apesar das limitações, o estudo de caso é um método adequado para conhecer com profundidade as nuances de uma determinada situação ou processo.

A estratégia do pesquisador em optar pelo estudo de caso único ocorre pela relevância do objeto selecionado (Centro de Operações Rio), sendo este considerado à época de sua criação e primeiros anos de funcionamento um centro de operações singular perante outras salas de controle, dado o seu avanço em tecnologia, a grande quantidade de atores envolvidos, a integração de pessoas, processos e serviços, pela comunicação estabelecida entre o ente público com a sociedade e, em especial, pelo contexto em que vivia a cidade, as relações com o capital privado e com demais níveis de governo perante a perspectiva dos megaeventos. Nesse sentido, busca-se entender as relações e dinâmicas entre processos e atores na rede sociotécnica que contribuíram para a construção do COR, como forma de análise de um fenômeno contemporâneo em um aparato tecnológico. Dessa forma, a sala de controle transforma-se na materialização de uma cidade relacionada com o uso de informações na gestão urbana e às formas com que esse modelo é socialmente construído e implementado na lógica do empresariamento urbano.

Como já destacado, para a elaboração da tese, o corte temporal de análise está separado em três momentos: primeiro, a concepção da ideia; segundo, a construção do projeto; e, por fim, a implantação efetiva do Centro de Operações. Como o COR foi criado no final de 2010, a linha do tempo irá abranger desde o ano de 2008 para incluir o processo eleitoral relativo à gestão do prefeito Paes até o ano de 2011, quando perfaz o primeiro ano de funcionamento do centro de controle. Como já destacado, com o intuito ofertar robustez no entendimento do caso pesquisado, quando necessário, serão extrapolados os limites temporais do projeto do COR,

retroagindo na linha do tempo até o início da gestão Cesar Maia (1993), passando pelo longo processo de candidatura e seleção da cidade do Rio de Janeiro para ser sede dos Jogos Olímpicos de 2016, assim como extrapolando o ano de 2011 e, quando necessário, apontando possíveis transformações.

As técnicas de coleta de dados utilizadas para a realização desta pesquisa consistiram no uso de fontes primárias e secundárias. Foram coletados dados primários, via entrevistas semiestruturadas com pessoas que diretamente ou indiretamente estiveram ligadas à construção do COR (membros dos grupos sociais relevantes), visitas técnicas e conversas informais. Enquanto que os dados secundários foram compostos por materiais bibliográficos e jornalísticos, legislação, encartes de divulgação.

### **3.1 SCOT como guia metodológico**

A referência para os procedimentos metodológicos foram os cinco conceitos da SCOT: flexibilidade interpretativa, grupos sociais relevantes, contexto social amplo, moldura metodológica, fechamento e estabilização. Essas ferramentas favorecem a compreensão de como a tecnologia foi interpretada pelos diferentes atores, suas relações e interferências no projeto implantado.

As entrevistas semiestruturadas com os atores relevantes tiveram por objetivo demonstrar a flexibilidade interpretativa relacionada ao projeto do COR, captando as várias visões, os interesses, as alianças e os conflitos. Dessa forma com base nos documentos e nos depoimentos, foram identificados os discursos, os pontos relevantes do contexto amplo e a moldura tecnológica dos envolvidos. A seguir, apresenta-se um detalhamento de cada um dos conceitos da SCOT.

**Flexibilidade interpretativa:** nas entrevistas a flexibilidade interpretativa foi observada, por exemplo na postura do entrevistado perante as questões colocadas; o modo como o entrevistado enfatizava a participação do seu grupo dentro do projeto do COR; o destaque para a sua própria participação no projeto e do contexto amplo.

**Grupos sociais relevantes (GSR):** este conceito contribui na coleta de informações sobre os atores que tiveram papel relevante na elaboração do objeto estudado.

Sobre o **Contexto Social Amplo**, envolve analisar a conjuntura no entorno do caso estudado, as entrevistas (em associação com o material jornalístico e a literatura específica sobre a cidade do Rio de Janeiro, analisados previamente ao trabalho de campo) ajudaram a desenhar os fatos, fatores, pontos em destaque sobre como estava a cidade do Rio de Janeiro antes do COR. Vale a pena incluir aqui aspectos mais amplos do que apenas o contexto da cidade, como, por exemplo, a gestão do estado do Rio de Janeiro, as políticas públicas no âmbito Federal, o desempenho da economia brasileira, os eventos internacionais etc., e compreender o que favoreceu (ou não) na organização deste projeto e as relações entre os diferentes atores envolvidos.

Com a **Moldura Tecnológica**, tenta-se entender a visão e comportamento dos atores, via a coleta e observar dos dados sobre suas histórias, posturas, gosto, ações, discursos, decisões, relações tendências. Por fim, o **Fechamento** e a **Estabilização**, cujas informações coletadas serão trabalhadas para facilitar o entendimento de como as controvérsias se estabilizaram ou, inclusive, sofreram transformações.

A seguir, observam-se alguns passos iniciais, baseados na Teoria SCOT, para alcançar parte dos objetivos da pesquisa:

- a) Definir os grupos sociais relevantes envolvidos via coleta de material jornalístico e uso da técnica bola de neve nas entrevistas;
- b) Identificar os discursos: analisar em cada entrevista realizada as origens, as estratégias de convencimento, as forças, as relações, os acordos;
- c) Via as entrevistas e o material jornalístico coletado, localizar o “porta-voz” - aquele que fala pelos demais;
- d) Analisar o material jornalístico e das entrevistas para coletar informações sobre o contexto social amplo e compreender a moldura tecnológica dos envolvidos (características primordiais que moldam o perfil/comportamento dos atores) e por fim, análise do fechamento da controvérsia via retórica ou pela mudança do foco do problema.

### 3.1.1 Controvérsias como chaves analíticas

A SCOT aborda as controvérsias em torno de uma dada tecnologia, como resultado das várias interpretações encontradas sobre o objeto, originárias da diversidade de valores, vivências e interesses presentes entre grupos sociais distintos. A SCOT tem como objetivo compreender como as controvérsias se formam e desaparecem, inclusive podendo levar a tecnologia a ser socialmente aceita. A análise e fechamento das controvérsias envolvem (AIBAR e BIJKER, 1997 e BIJKER, 1995):

- 1- Definição das controvérsias: organização e análise das principais controvérsias mapeadas no material coletado;
- 2- Definição dos atores envolvidos e suas posições: organização e análise das principais características dos atores e seus discursos;
- 3- Com base no material coletado, selecionar informações que destaquem os interesses (econômicos, políticos, institucionais, sociais e de gestão da cidade) dos atores envolvidos no projeto.
- 4- Com base nas informações de interesses e perspectivas de ganhos dos atores envolvidos, identificar as possíveis interações entre grupos relevantes envolvidos, acordos, alianças, negociações;
- 5- Verificar as características das controvérsias e se estas podem ser analisadas por períodos: gestão, mandato, momento pré/pós-crise, negociação, e verificar se houve mudança de posição ao longo do tempo;
- 6- Com base nos dados coletados identificar as negociações entre atores: valores, parâmetros, pesos, pontos fortes e fracos, conflito, divergência, brigas, desgastes, problemas, desapropriações, negociações, compra, venda, beneficiados, superfaturamento, desvios;
- 7- Análise das informações coletadas: identificar aspectos econômicos/financeiros - custos, ganhos, quem paga e quem ganha, relação custo-benefício, curto e longo prazos, ganhos indiretos;

A seguir, são destacadas as técnicas e ferramentas adotadas, assim como os pontos de apoio para a coleta, organização e análise dos dados da pesquisa.

### 3.2 Técnicas e ferramentas de pesquisa

Na tentativa de maximizar a coleta de informações, utilizou-se a pesquisa bibliográfica (para coletar materiais sobre as teorias, conceitos e sobre o objeto, sem o objetivo de geração de estatísticas) e a pesquisa de material jornalístico (principalmente sobre o objeto da pesquisa e o contexto amplo do momento da construção do COR). Já na parte de pesquisa de campo, o uso da entrevista semiestruturada contribuiu para ofertar informações sobre a opinião dos entrevistados e estes discorrendo conforme sua percepção, sempre perante um roteiro de entrevistas. É pertinente destacar também a técnica Bola de Neve, que apoiou na geração das entrevistas, indicando pessoas para participar dessa fase, e por fim a análise de discurso, somando conhecimento oriundo das entrevistas e dos materiais coletados.

#### 3.2.1 Pesquisa bibliográfica

Foram coletados textos sobre os conceitos, as teorias, o contexto e sobre o objeto. Nessa etapa, utilizaram-se as seguintes bases de dados, de periódicos e textos acadêmicos: Scielo, Google Acadêmico, Redalyc, Academia.edu, Research Gate, Read Cube, Science Direct e Portal de Periódicos da Capes (acesso amplo via sistema da PUCPR), para obter textos que tocassem diretamente e indiretamente na pesquisa.

#### 3.2.2 Pesquisa documental, jornalística e legislação

A coleta de documentos e de legislações ocorreu principalmente no momento da pesquisa de campo, nas entrevistas e nas visitas técnicas. Já o material jornalístico foi coletado antes da pesquisa de campo, com o intuito de obter informações sobre o contexto amplo da cidade do Rio de Janeiro. Optou-se por coletar material jornalístico de duas fontes:

- a) Jornal O Globo: um dos jornais de maior circulação na cidade do Rio de Janeiro. Foram coletados no arquivo digital (via área restrita para assinantes) 2800 matérias sobre o período de 01 de janeiro de 2008 a 31

de dezembro de 2011, contemplando, assim, desde o período de campanha eleitoral das eleições de 2008 até o Centro de Operações completar um ano de atividade; e,

- b) Revista Veja Rio: utilizando o mesmo período de análise que no Jornal O Globo, foram coletadas reportagens que tivessem relação com o contexto amplo do COR.

Em ambos os casos, procurou-se primeiramente compreender o contexto da cidade do Rio de Janeiro, e, na sequência, informações sobre a infraestrutura local, gestão municipal, tecnologia para a gestão de cidade, os grandes eventos etc., de forma a cercar o maior número de informações que poderiam influenciar direta e indiretamente a construção do CCC.

Sobre a pesquisa jornalística que envolveu a coleta de reportagens do Jornal o Globo e a Revista Veja, vale destacar:

- a) Jornal O Globo - para a coleta dos materiais jornalísticos, foram definidas as seguintes palavras-chave: Central Telefônica 1746, Big Brother urbano, caos na cidade, choque de ordem, CICC, cidade resiliente, Centro de Operações Rio, desordem urbana, jogos militares Rio de Janeiro, Olimpíadas, Pan, prêmio Smart City, sala de controle, sala de crise, sala de situação, sirene morros, cidade inteligente, tecnologia gestão urbana, TICs. O material coletado foi gerado na área restrita para assinantes do jornal, sendo que, no total, foram coletados, organizados e lidos 2800 arquivos. É importante mencionar que o material coletado do site foi gerado (pelo próprio site) no formato de PDF, resultando em uma “foto” e não um “texto”, o que inviabilizou a tentativa de utilizar esse conteúdo dentro de softwares de análise de conteúdo como o NVIVO.
- b) Revista Veja Rio: a coleta ocorreu no período de permanência no Rio de Janeiro e aconteceu em dois locais: Biblioteca Nacional e Centro Cultural Banco do Brasil, resultando em 99 reportagens coletadas. Vale ressaltar que todas as fotos que foram obtidas na Biblioteca Nacional necessitaram de autorização por escrito do pesquisador, para com o ente público e esse procedimento foi devidamente cumprido. O mesmo procedimento não foi necessário no caso do Centro Cultural Banco do Brasil.

### 3.2.3 Entrevistas semiestruturadas

O uso da entrevista favorece a relação do entrevistador com o entrevistado, permite o acesso a dados de difícil obtenção, por meio da observação direta, tais como sentimentos, pensamentos e intenções, sendo que as trocas verbais e não verbais favorecem a melhor compreensão dos significados, dos valores e das opiniões dos atores sociais a respeito de situações e vivências pessoais (FRASER e GODIM, 2004).

Martins e Bogus (2004) destacam que a entrevista torna mais eficaz a obtenção de informações, pois permite correções, solicitar esclarecimentos e adaptações, sendo mais maleável do que instrumentos rígidos como o questionário, que tem destino selado no momento em que é elaborado.

A relevância das entrevistas semiestruturadas, envolve a flexibilidade de poder combinar perguntas abertas e fechadas, nas quais o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. O pesquisador deve seguir um 'plano' (o roteiro de entrevistas previamente elaborado – ver Apêndice E), mas em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal, pode dirigir a discussão para o assunto que o interessa, fazendo perguntas adicionais para elucidar questões que não ficaram claras ou ajudar a recompor o contexto da entrevista (BONI e QUARESMA, 2005).

Para esta tese, a opção por fazer as entrevistas semiestruturadas permitiu aprofundar em pontos diretamente relacionados a cada entrevistado, de acordo com seu perfil e GSR o que favorece cercar a informação e tentar minimizar perdas de detalhes. Se estimulou ao entrevistado “contar a sua história” a respeito do fenômeno ou objeto de interesse da pesquisa e assim a reconstrução dos acontecimentos foi sendo desenvolvida a partir das interpretações, lembranças e experiências de cada entrevistado. Vale apontar a relevância de referências às datas, nomes e lugares para apoiar a descrição do contexto social amplo. E quando identificado que o término da narração por parte do entrevistado, o pesquisador passou a investigar se existia algo mais que pudesse ser dito, recorrendo, para tanto, à seguinte pergunta: “...você gostaria de acrescentar mais alguma coisa a respeito deste tema?”

Neste sentido, foram priorizadas entrevistas com aqueles atores considerados "centrais", ou seja, de alguma forma, atuaram no projeto. Assim sendo, as quarenta entrevistas (trinta e sete presenciais, duas por telefone e uma por e-mail) aconteceram na cidade do Rio de Janeiro, sempre agendadas por telefone ou e-mail, com antecedência.

Vale mencionar que previamente ao trabalho de campo o pesquisador apresentou toda documentação e obteve o aval do Comitê de Ética da PUCPR (ver Anexo A). Durante a realização das entrevistas o pesquisador tentou evitar qualquer forma de constrangimento, inclusive cuidando de pontos como: preferencialmente entrevistar os atores de forma individual; quando viável, solicitava um local adequado (silêncio e com pouca interrupção). Antes de iniciar cada entrevista o pesquisador explanava a motivação do estudo e também era explicado que o entrevistado poderia simplesmente não responder a questão, desistir, ou pular a mesma sem precisar justificar. Ao entrevistado foi entregue o documento de autorização das entrevistas - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ver modelo no Apêndice B). As mesmas foram gravadas (com a autorização) para na sequência facilitar, via transcrição, as análises, sempre mantendo o sigilo sobre nomes e identificação das instituições. Importante aqui reportar que foi coletado com a Chefia do COR a autorização para a realização das entrevistas. (ver Apêndice C)

### 3.2.4 Bola de Neve

Bola de Neve é uma técnica que se apoia no reconhecimento de GSR, pois se trata de perguntar a cada entrevistado sobre "...quem mais poderia se relacionar com o tema...", e os indivíduos citados podem também ser entrevistados, fomentando uma lista crescente de atores (BENAKOUCHE, 1999).

Esta técnica tende a contribuir na reconstrução da história e no entendimento das interpretações dos diversos agentes envolvidos com o artefato, favorecendo a indicação de pessoas até então não lembradas ou não mencionadas, mas que podem vir a contribuir com a pesquisa.

Em um contexto que envolve políticas públicas, projetos de grande impacto e divulgação ampla, como foi no caso do COR, a técnica Bola de Neve foi fundamental para minimizar problemas de desconfiança e receios sobre as "reais" motivações da

pesquisa ou do pesquisador. Especificamente nesta pesquisa, acredita-se que sem a Bola de Neve não se faria mais do que 30% do total de entrevistas realizadas com o amparo dessa técnica.

### 3.2.5 Análise de discurso

Para auxiliar na análise do material, optou-se pela ferramenta de Análise de Discurso, de forma a contribuir na coleta de informações, tanto das entrevistas, quanto do material jornalístico pesquisado. Esta técnica trabalha com a organização e aprofundamento analítico no sentido do discurso embutido nas entrevistas dos atores.

A Análise de Discurso refere-se à prática de analisar uma gama de materiais e informações empíricas articulando-as com um conjunto de dados linguísticos e não linguísticos. O processo de análise discursiva tem a pretensão de interrogar os sentidos estabelecidos em diversas formas de produção, que podem ser verbais e não verbais, bastando que sua materialidade produza sentidos para interpretação; podem ser entrecruzadas com séries textuais (orais ou escritas) ou imagens (fotografias) ou linguagem corporal (gestos e sinais). É importante ressaltar a necessidade de se captar o contexto sócio-histórico existente dentro do discurso (CAREGNATO e MUTTI, 2006).

Segundo Caregnato e Mutti (2006, p. 681), a Análise do Discurso trabalha com o sentido, sendo o discurso heterogêneo marcado pela história e ideologia, entendendo que não irá descobrir nada novo, apenas fará uma nova interpretação ou uma releitura; outro aspecto a ressaltar é que a Análise do Discurso mostra como o discurso funciona, não tendo a pretensão de dizer o que é certo, porque isso não está em julgamento.

Sobre a Análise de Discurso, Caregnato e Mutti (2006, p. 681) destacam:

- 1- O discurso é heterogêneo e marcado pela história e ideologia de quem fala;
- 2- Quem escuta é um intérprete, que faz uma leitura também discursiva influenciada por afeto, posição, crenças, experiências e vivências; portanto, a interpretação nunca será absoluta e única, pois também produzirá seu sentido;

- 3- Essa técnica tem capacidade de mostrar como o discurso funciona e não tem a pretensão de dizer o que é certo ou o que é errado;
- 4- O importante é captar a marca linguística e relacioná-la ao contexto sócio-histórico;
- 5- A Análise de Discurso não vai trabalhar com a forma e o conteúdo, mas irá buscar os efeitos de sentido que se pode apreender mediante interpretação. Vale lembrar que a interpretação sempre é passível de equívoco.

Dessa forma, a análise de discurso contribuiu para entender o material coletado nas entrevistas, assim como aspectos não explícitos captados em todo processo de coleta e organização dos dados e realização dos inquéritos, de modo a tentar captar o maior número de informações para organizar o processo de recontar a história do COR.

### **3.3 Coleta, organização dos dados e evidências**

Sobre a pesquisa bibliográfica, foi utilizada a Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), que consiste em um método científico para buscar e analisar artigos de uma determinada área da ciência (CONFORTO et al., 2011). Sendo que os materiais da pesquisa foram organizados por temas e tópicos, priorizando os autores-chave (e ou mais renomados por cada tema), cuja preferência foram os materiais com menos de dez anos (existem aqueles que são prioridade, independentemente do ano de publicação). Junto as leituras, eram realizados os fichamentos, cujos destaques foram sendo agrupados dentro dos temas, subtemas e tópicos relevantes.

A parte documental também desempenhou um papel importante na coleta de informações, que, junto com a pesquisa em materiais jornalísticos, foram previamente analisadas antes do trabalho de campo, contribuindo na reconstrução do contexto social, econômico e político que a cidade do Rio de Janeiro vivia no momento em que o projeto do COR foi estabelecido. Essas informações foram relevantes para a definição das questões do roteiro de entrevistas.

No que tange à aplicação das entrevistas, uma tarefa importante, foi a tentativa de achar as pessoas que estivessem dispostas a “abrir portas”, ou seja, pessoas com algum grau de influência e que entendessem a relevância da pesquisa acadêmica como um propulsor de informações e não como uma ameaça (na prática,

foi visto esse comportamento em algumas tentativas de agendar entrevistas). Talvez esse comportamento negativo estava associado ao momento que ocorreu o trabalho de campo, pois a prefeitura do Rio de Janeiro enfrentava críticas e pressões da opinião pública por causa das obras para os jogos olímpicos, mau uso de recursos públicos e outras questões ligadas à escândalos de corrupção. Assim, qualquer aproximação com a conotação de inquérito (como de fato é uma pesquisa científica) corria o risco de ser vista com desconfiança por parte dos gestores públicos.

A proposta de montar um protocolo de pesquisa (ver Apêndice D) foi organizar as informações, as estratégias e tentar obter melhores resultados perante as limitações, como custo e tempo de permanência na cidade da pesquisa. Na apresentação da pesquisa a todos os entrevistados (e também a tantos outros que fora solicitada a oportunidade de agendar uma entrevista, mas não se obteve êxito) foi enviada uma cópia do protocolo da pesquisa de campo junto com uma carta do programa ao qual o doutorando está vinculado (documentos para demonstrar a veracidade e a seriedade da pesquisa).

Para ampliar o sucesso da pesquisa e minimizar imprevistos, a organização das entrevistas foi iniciada muito antes da chegada à cidade do Rio de Janeiro, e estas foram planejadas para ocorrer no menor tempo possível, por exemplo, com duas entrevistas por dia (em alguns casos, ocorreram três no mesmo dia). É importante destacar que quanto menor o prazo entre o início e o fim das entrevistas, menos influências externas poderiam ocorrer, como, por exemplo: no meio do período de campo acontecer um fato grave na cidade, que poderia influenciar de alguma forma a opinião dos entrevistados, dificultando a comparação dos últimos perante as informações dos primeiros.

A todos foram enviadas informações sobre o doutorando, a instituição à qual pertence, as informações da pesquisa e o foco das entrevistas. O êxito no agendamento das entrevistas com os principais representantes de grupos sociais previamente identificados contou com a importante ajuda da técnica Bola de Neve.

A escolha do trabalho de campo nos meses outubro e novembro de 2015 deu-se em função do calendário que vinha pela frente. De dezembro de 2015 a março de 2016, devido às férias escolares, feriados de fim de ano e o Carnaval, muitos estariam inacessíveis, o que prejudicaria (ou praticamente inviabilizaria) a dinâmica das entrevistas. De abril a agosto de 2016, as entrevistas dificilmente iriam ocorrer por

conta do calendário dos Jogos Olímpicos de 2016 (evento foi em agosto de 2016), na cidade do Rio de Janeiro. Fatores envolvidos nos preparos e na segurança do evento, mais uma vez tornariam este período muito desfavorável para as entrevistas.

Depois de setembro de 2016, os municípios enfrentaram as eleições municipais, com a dinâmica de campanha, o que novamente iria resultar em dificuldades de acesso e disponibilidades para realizar qualquer contato para entrevistas.

As entrevistas necessitavam do aval dos entrevistados e conciliar a agenda dos mesmos não foi simples, por vezes sendo cancelada na chegada do entrevistador ao local combinado e, em alguns casos, sendo abortada durante a conversa. Essas dificuldades devem ser encaradas como “normais” ao processo, dada a rotina das pessoas envolvidas e, inclusive, a fatores exógenos, como uma manifestação de taxistas que parou a cidade e dificultou uma das entrevistas (que aconteceria dentro do COR), pois o foco de todos dentro do Centro de Operações mudou para tentar amenizar os problemas da cidade naquele momento.

### 3.3.1 Estratégias de inquérito e coleta de discursos

Nas quarenta entrevistas semiestruturadas realizadas, o roteiro de entrevistas foi utilizado, mas os entrevistados eram livres para expressar suas opiniões e interpretações, inclusive se permitia desviar questões incompatíveis com o perfil da pessoa. Os entrevistados que diretamente participaram da construção do COR foram os mais ricos em detalhes, e como a proposta era expor os aspectos envolvidos na organização do projeto, esses atores tiveram preferência e prioridade de agenda.

Também foram entrevistadas pessoas que atuaram indiretamente na construção do COR e pessoas que estavam em situações externas ao projeto, mas que puderam acompanhar o contexto e com isso apontar fatores relevantes para a análise. Foi fundamental ter claro o contexto amplo do momento do projeto COR antes de ir para as entrevistas, na tentativa de extrair opiniões sobre os fatores relevantes que ajudaram a implantação do projeto.

Todas as entrevistas foram transcritas e inseridas em um documento resumo (planilha de Excel), contendo os tópicos mais importantes, separados por tema. Vale destacar que, quando necessário para a análise, as entrevistas foram

"desmembradas" e reagrupadas de acordo com os tópicos principais, para permitir a identificação dos aspectos dominantes dos discursos. Isso ajudou na construção de uma cadeia de evidências do estudo de caso, viabilizando a crítica dos dados.

Ainda na etapa da investigação de "escutar os atores", se priorizou a fidelidade ao discurso destes e, ao mesmo tempo, evitar ser tomado pelo "olhar do outro", ou seja, evitando considerar um discurso como mais legítimo ou mais verdadeiro do que outro (ALMEIDA, 2013).

A construção das questões do Roteiro de Entrevistas (ver Apêndice E) abrangiam seis áreas, a saber:

- 1- Concretização do COR (cenário anterior, problemas antes do projeto, concepção da ideia, elaboração do projeto e implantação);
- 2- Relações Institucionais, atores, alistamento e contexto amplo;
- 3- Relação da prefeitura com o setor privado;
- 4- Mudanças que o projeto COR sofreu e causou;
- 5- Capacidade de reaplicar o projeto COR; e,
- 6- Lições aprendidas.

Assim sendo, procurou-se obter:

- a) Percepção das interpretações de cada ator;
- b) A importância das estratégias individuais e de grupos (secretarias, departamentos etc.);
- c) Detalhes históricos do COR e como esses fatos se somavam a fatores importantes do contexto amplo;
- d) Coleta de nomes importantes, tanto obtidos nas entrevistas como nos documentos;
- e) Relevância e desafios da integração e da coordenação do projeto COR;
- f) Principais barreiras, dificuldades e mudanças ao longo do projeto;
- g) Quais foram os principais dilemas durante o projeto;
- h) Levantamento das controvérsias que ocorreram no projeto COR.

### 3.4 Visitas técnicas a outros Centros de Comando e Controle

Além do COR, o pesquisador teve a oportunidade de visitar outros Centro de Comando e Controle, favorecendo a ampliação do conhecimento específico sobre o tema:

- Cidade do México (México): **C4I4** (Segurança);
- Curitiba: **CICC-PR** (Segurança), **Centro de Monitoramento da Defesa Civil do Estado do Paraná** (Defesa Civil) e **CCO da Prefeitura de Curitiba** (Transporte e Trânsito);
- Madri (Espanha): Centro Integrado de Seguridad y Emergenciad de Madrid (**CISEM**);
- Niterói: **CISP** (Segurança e futuramente gestão urbana); e,
- Rio de Janeiro: **CICC-RJ** (Segurança) e **CCO Metrô Rio** (Transporte).

### 3.5 Produção e análise das evidências: os marcos de análise

Para o processo de produção e análise das evidências, utilizou-se o apoio dos cinco conceitos e o guia de controvérsias da SCOT (além do conteúdo teórico já destacado de cidade inteligente e de empresariamento urbano). Somando-se a isso, as informações coletadas via material bibliográfico, jornalístico, documentos legais, entrevistas, observações das visitas técnicas, e conversas informais, para, dessa forma, criar os marcos de análise (que são categorias de análise ou nós gerados pela relação: fonte, dados, literatura e evidências) e assim estruturar a análise do estudo. A seguir, observam-se as categorias analíticas:

#### 3.5.1 Criação dos marcos de análise

##### a) Contexto amplo:

- I) Gestão Cesar Maia (períodos intercalados entre 1993 e 2009): esta categoria analítica toca a questão do empresariamento urbano como marca da gestão municipal e da chamada “era Cesar Maia”; a ferramenta estratégica do Planejamento Estratégico de 1993; destaque para a forma de pensar do então prefeito, sua atuação no executivo municipal e o

desenho de grandes projetos para a cidade (alguns projetos idealizados nesse momento – pós 1993 – somente se materializando em 2016), e por fim, a conexão do então prefeito Cesar Maia com as eleições municipais de 2008 e com o prefeito Eduardo Paes);

II) Empresariamento da cidade: destaques ideológicos, a relação com o setor privado, o uso da “marca Rio 2016”; grandes projetos etc.;

III) Grandes eventos: histórico da cidade do Rio de Janeiro na atração de grandes eventos culturais e esportivos; a estruturação do projeto para ser sede dos Jogos Olímpicos; o uso do marketing urbano; atração de investimentos.

**b) Mudanças, alterações e transformações nas estruturas relacionadas à implantação do COR:** ênfases nos pontos que sofreram transformações e mudanças para se adaptar à nova realidade da cidade com o CCC; destaques para processos que levaram as mudanças no projeto do COR;

**c) Grupos Sociais Relevantes e Moldura Tecnológica:** aqui são destacados os atores que mais influenciaram no processo de implantação do Centro de Operações e como eram as características que formavam o discurso e a moldura tecnológica desses atores.

Cada categoria analítica, quando necessário, recebeu aberturas em subcategorias de forma a aprimorar a análise. Por fim, a organização dessas informações irão apoiar a **coleta e análise das controvérsias**: será apresentada no Capítulo 7, a lista de controvérsias envolvendo o Centro de Operações Rio.

Dessa forma a metodologia atendeu a instrução da SCOT, contando com os uso de entrevistas semiestruturadas com base na técnica Bola de Neve, ofertando base de construção para atender a fase do trabalho de campo, a subsequente organização das evidências e a análise dos dados.

## 4 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

O objeto do estudo de caso é um centro de controle urbano denominado Centro de Operações Rio (COR), órgão da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, criado no final de 2010, com a finalidade declarada pelo executivo municipal, de melhorar a gestão da cidade, integrando departamentos, secretarias e instituições, aprimorando processos de comunicação institucional e entre a prefeitura e a sociedade.

O COR é um artefato tecnológico responsável pela gestão das informações urbanas, podendo ser interpretado como uma das facetas do fenômeno da cidade informacional. Esse artefato tem grande relevância para o cenário da gestão urbana local, tocando na lógica de integração das cidades e apoiando o discurso de “cidade inteligente”.

### 4.1 A cidade do Rio de Janeiro e a gestão pública municipal

A cidade do Rio de Janeiro detém uma complexa dinâmica urbana, abrangia uma população de 6.320.446 no ano de 2010 (segundo dados do IBGE-<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=330455>), uma topografia acentuada que se soma às fortes chuvas de verão, favorecendo em diversas ocorrências de alagamentos e deslizamentos. Além da geografia singular, a realidade socioeconômica carioca é bastante peculiar, resultado de um desarranjo histórico político, como destacado por Oliveira Filho e Giambiagi (2015, p. 25) sobre o cenário específico local:

[...]Esse espírito carioca foi bastante machucado durante um longo período, iniciado com a mudança gradual do centro do poder da Capital Federal para Brasília, nos anos 1960. Essa fase ruim da cidade teve continuidade com a fusão entre a Guanabara e o Estado do Rio de Janeiro nos anos 1970 e acentuou-se com os problemas socioeconômicos da região nos anos 1980 e 1990, ao longo dos quais o Rio passou por um evidente período de decadência (OLIVEIRA FILHO e GIAMBIAGI, 2015, p. 25)[...].

Desde os anos 1960 da cidade do Rio de Janeiro, vinha sofrendo um processo de erosão do dinamismo econômico social, afetando aspectos sociais, de ordem pública e de segurança pública (URANI e GIAMBIAGI, 2011), com a constituição de “estados paralelos”, em um nível de institucionalização inexistente em outras cidades

brasileiras e mesmo da América Latina (OSÓRIO e VERSIANI, 2013) Ventura (1995, p. 69) descreve a realidade do Rio de Janeiro nos anos 1980/1990 como “...um organismo doente...”. Este autor usa a seguinte frase para expressar sua visão sobre a dinâmica local: “...o Rio parecia ter chegado ao ponto mais fundo de sua depressão...”.

Carneiro e Bondarovsky (2015) apontam que parte da desordem urbana vivida pelo Rio de Janeiro era fruto do momento da redemocratização, no que diz respeito à forma como a sociedade e os governos enquadravam as políticas de ordem pública e de controle do crime.

Soma-se aos problemas urbanos da cidade do Rio de Janeiro, o descrédito da população em relação à gestão pública, no que tange à manutenção das infraestruturas, segurança pública, problemas decorrentes da carência de ações integradas (KANASHIRO, 2009).

Com a perspectiva dos megaeventos, a cidade passou a enfretar um momento de grande particularidade, pois além da retomada da autoestima carioca, os investimentos públicos foram direcionados, em especial, para infraestrutura, mobilidade, prevenção de desastres e emergências, contribuindo para amenizar os desafios urbanos e aumentando a resiliência local. Vale destacar que o cenário de otimismo com as perspectivas favoráveis dos megaeventos, não era apenas local, mas nacional.

Por conta dos grandes eventos, nos últimos anos a cidade do Rio de Janeiro recebeu grandes somas, investimentos na infraestrutura ligada a esporte, turismo, transporte e segurança pública. Como resultado do momento institucional de proximidade entre os níveis Federal e Estadual, estes trabalharam próximos à prefeitura do Rio de Janeiro. É importante enfatizar essa ação como uma tentativa de melhorar internacionalmente a imagem da cidade.

É importante apontar que a cidade do Rio de Janeiro recebeu diversos projetos de melhorias urbanas, como exemplo o Projeto Porto Maravilha, que envolve a reconfiguração espacial da área portuária e o Veículo Leve sob Trilhos (VLT), um bonde elétrico para ligar os principais pontos da área central da cidade, a fim de ofertar estrutura para desestimular o uso do automóvel. Coaffee et al. (2009, p. 113) destacam o uso do termo “rejuvenescimento urbano” para os projetos de revitalização e recuperação de zonas centrais degradadas, sendo que esses projetos envolvem

segurança, monitoramento, vigilância e serviços públicos com maior qualidade, visando aumentar a capacidade de resiliência da cidade (capacidade de fazer a cidade voltar ao “normal”, voltando a “fluir”).

#### **4.2 Prefeitura do Rio de Janeiro e a cidade Mais Inteligentes da IBM**

Após passar décadas de problemas urbanos com graves impactos na segurança pública, na manutenção urbana e na ordem pública, a partir da segunda metade dos anos 2000, o Rio passou a enfrentar um novo cenário, parte por conta dos *royalties* do petróleo junto com a perspectiva dos eventos esportivos, e parte por uma nova dinâmica institucional entre os três níveis de governo, impactando, inclusive, na relação do cidadão com a sua cidade.

Paralelo ao processo de recuperação municipal do Rio de Janeiro, a IBM empresa do setor de TI, já atuava com um projeto denominado *Smarter Planet* (desde 2006), cuja ideia central era melhorar a infraestrutura pública via uso da tecnologia. Esse projeto se ramificou e resultou em um segundo projeto chamado *Smarter Cities*, em que a ideia era ofertar aos municípios a capacidade de melhorar suas infraestruturas desatualizadas, e onde essas infraestruturas não existissem, implementá-las com apoio tecnológico.

No ano de 2009, início do primeiro mandato do prefeito Paes na prefeitura do Rio de Janeiro, a IBM procurou a gestão municipal ofertando seu projeto baseado no uso da tecnologia para melhorar a infraestrutura urbana local. A IBM propôs organizar um evento com especialistas para apresentar a ideia de uma ferramenta de controle municipal via tecnologia para minimizar os desafios da cidade, mas o prefeito não saiu convencido nesse primeiro momento. Apenas depois das fortes chuvas de 05 de abril de 2010, em que a cidade ficou paralisada, o prefeito Paes passou a cogitar a possibilidade de a tecnologia da IBM contribuir para a gestão da cidade, e com isso as negociações avançaram.

Na época, o projeto do COR foi amplamente divulgado na mídia, como um projeto de “cidade inteligente”, no qual a análise e integração de dados seriam fontes para suporte à antecipação de desafios com resolução rápida e eficaz para os problemas das cidades e que a partir daquele momento a cidade do Rio de Janeiro entraria para um seleto grupo de cidades inteligentes.

A criação do COR envolveu parcerias entre a Prefeitura do Rio de Janeiro e diversas empresas privadas (Cisco, RJZ Cyrela, Facility, Bilfinger Mauell, Oi, Samsung e a IBM). Essa sala de controle se caracterizou por integrar diversas instituições envolvidas com a gestão da cidade, tanto para a rotina urbana, quanto para gestão de grandes eventos e situações de crises. O funcionamento é vinte e quatro horas por dia, durante todos os dias do ano (conceito “24/7”), contando com cerca de quatrocentos profissionais responsáveis pelo acompanhamento dos dados em tempo real e das câmeras instaladas ao longo da cidade.

Segundo vídeo da Globo News (2011), o diretor de Cidades Inteligentes da IBM Brasil (Pedro Almeida) relata três tipos de projetos referentes a CCC (Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GiMaZXZI6Fs>):

[...] em um primeiro patamar está a Sala de Situação, usada para operar eventos como os Jogos Pan-americanos ou a Copa do Mundo, como há o exemplo concretizado na província de Gauteng na África do Sul; no segundo nível, um pouco mais complexo, está o Centro de Crise, para atendimentos emergenciais, como o existente em Madri, que integra polícia, bombeiros e ambulâncias. Já no terceiro e último nível de complexidade localiza-se o centro de comando e urbano “Centro de Operações Rio” (COR), que pode atuar assim como no primeiro e segundo exemplo, porém é ainda mais complexo, pois integra todos os departamentos da cidade [...].

Latour (2012, p. 263) aponta que um CCC é uma ferramenta tecnológica relevante para o comando e o controle, mas esta tecnologia, para validar sua atuação deve estar ligada ao “teatro externo de operações”, por meio de um incessante transporte de informação, fomentando a conexão desse órgão aos demais atores.

### **4.3 Centro de Operações Rio (COR)**

A construção do COR foi rápida, fruto de um arranjo institucional baseado na Lei de Contrapartida da Construção Civil do município do Rio de Janeiro. É importante frisar novamente que a cidade enfrentava um momento de rearranjo na sua gestão do município, com uma boa relação entre os três níveis de governo, a busca por retomar a autoestima do cidadão e o estímulo à parceria com o setor privado para fomentar mudanças no âmbito local. Além disso, a cidade havia sido recém selecionada para sediar os jogos da Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016.

O COR foi inaugurado em 31 de dezembro de 2010, como resultado das seguintes demandas municipais: 1) ter um centro de gerenciamento de crise, 2) necessidade de ampliar as ações integradas e 3) agrupar o maior número de dados, informações e imagens (de câmeras) em um só local, para auxiliar nos processos de tomada de decisão, visando melhorar as respostas em situações de crise, no gerenciamento da rotina da cidade e em grandes eventos.

Para o monitoramento da cidade em tempo real, a infraestrutura do COR contava em 2011 com 700 câmeras municipais instaladas por toda cidade, somando com as câmeras dos parceiros, o número chegava a aproximadamente 900 (atualmente esses números estão em 1000 e 1200 respectivamente), um radar meteorológico municipal, aparelhos de GPS instalados em ônibus e veículos municipais, e diversos outros sensores que fornecem dados como condições de tráfego, intensidade de chuvas, nível de lagoas etc.

Toda essa tecnologia se soma às informações ofertadas pelas instituições parceiras, resultando em uma ampla conexão entre diferentes tipos de dados que são visualizados e monitorados na Sala de Controle, em um *videowall* de 80 m<sup>2</sup> (atualmente tem 100m<sup>2</sup>) onde os 60 controladores (por turno<sup>1</sup>) podem observar e cruzar mais de 250 camadas de informações, detalhadas para cada região e cada serviço da cidade, e podem acionar tanto o sistema de sirenes (alerta de comunidades em áreas de risco), quanto controlar 2500 sinais de trânsito da cidade, regulando os tempos de fechamento e de abertura das vias, tudo isso operando “24/7”.

---

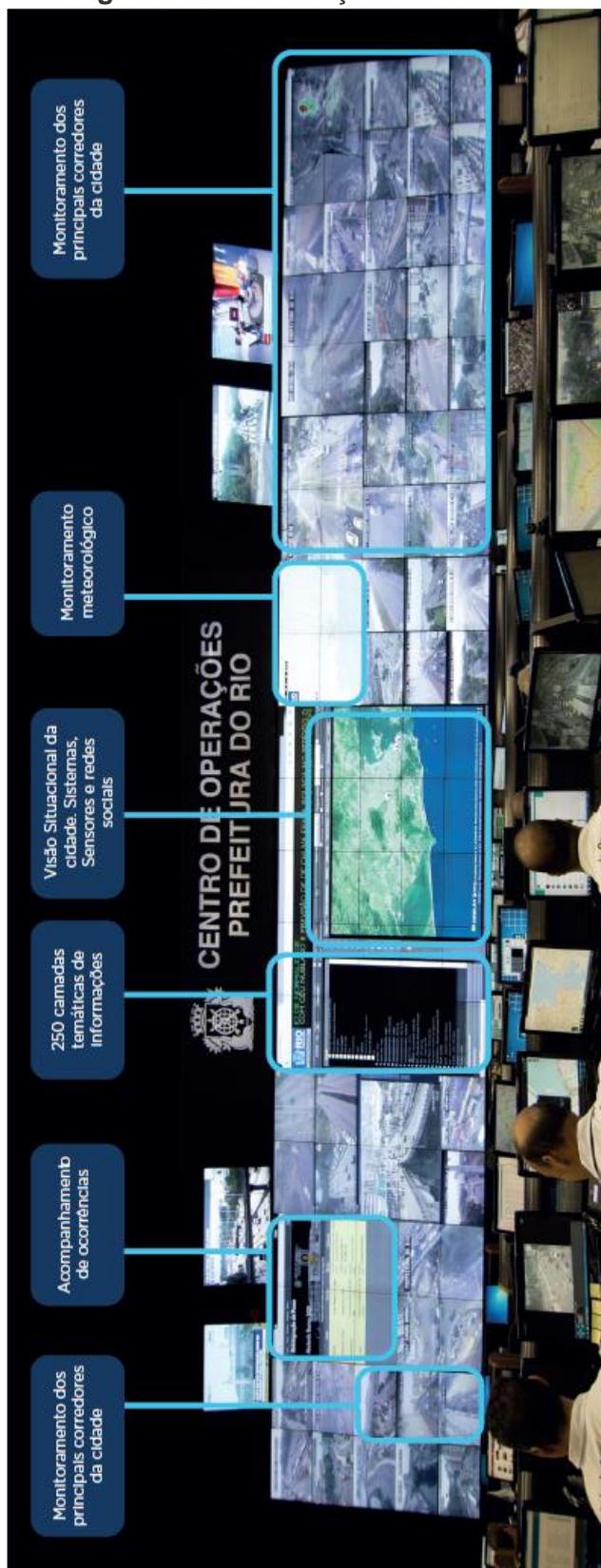
<sup>1</sup> Segundo dados das entrevistas de novembro de 2015, o número de pessoas diretamente ligadas a Sala de Controle são entre 60 a 80 funcionários por turno e por dia passam aproximadamente 500 pessoas no prédio do COR.

**Figura 3-** Sala de controle do COR

**Fonte:** Disponível em <http://og.infg.com.br/in/18520110-c0f-000/FT1086A/420/centro-de-operacoes.jpg> Acesso: 28 de janeiro de 2016.

A Figura 3 oferta uma visão ampla sobre a Sala de Controle, já com o novo telão de 100 m<sup>2</sup>, onde é possível visualizar as diversas possibilidades de divisão do painel e a disposição física dos agentes dentro do ambiente de controle. A Figura 4 a seguir, demonstra em detalhes o telão, que pode ser dividido em diversas partes ofertando grande número de informações. Vale destacar dois pontos: sempre na área central do telão fica o GEOPORTAL (que abrange atualmente 250 camadas de informações – segundo Schreiner (2016) e o acesso para mudar as imagens das telas não é livre, ficando restrito a determinados atores estratégicos dentro da Sala de Controle.

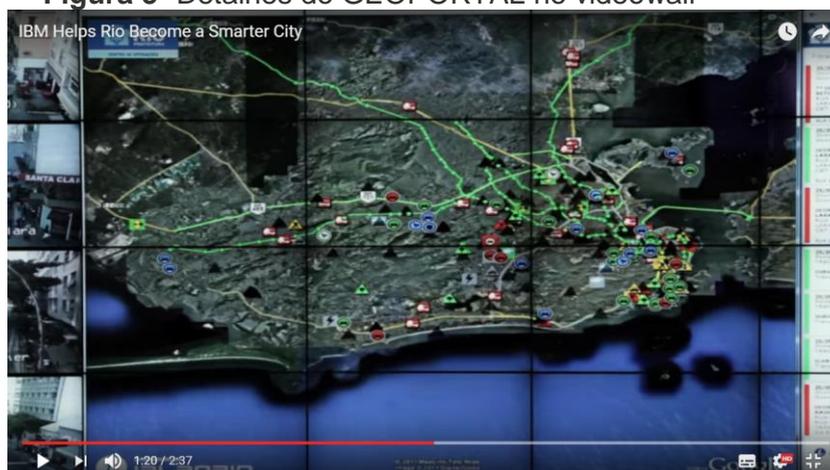
Figura 4- Demonstração do videowall



Fonte: Schreiner (2016, p. 52)

O GEOPORTAL, como ilustra a Figura 5, é uma das principais ferramentas de monitoramento da cidade, com informações georreferenciadas. O software de gestão operacional, como já mencionado, possui 250 camadas de dados, permitindo uma visão integrada da rotina do município. Com esse sistema, o COR acompanha e agrega informações de transporte, trânsito, meteorologia, índice pluviométrico, localização de escolas e hospitais e ocorrências que podem impactar na rotina do cidadão. Desta maneira, pode-se planejar e executar ações para minimizar o impacto de eventos programados ou inesperados no cotidiano do cidadão. Os controladores conseguem visualizar de forma integrada os dados, contatando agentes e interagindo com os órgãos envolvidos.

**Figura 5-** Detalhes do GEOPORTAL no videowall



**Fonte:** YOUTUBE, Canal Vineetadurani. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vuBBGYFonXM> (1':20") Acesso: 19 de dezembro de 2016.

O COR está articulado com vários canais de troca de informações com a sociedade: o site oficial (inclusive um site específico para situações de crise), canal no site Youtube, perfis nas redes sociais gerenciados '24/7' (principalmente no Twitter e Facebook), a Central Telefônica 1746, além de integrações com aplicativos de mobilidade urbana, como o Waze e Moovit. E com informações da equipe de meteorologia da prefeitura, que opera dentro do COR, a Defesa Civil municipal gerencia os serviços de emergências, como o sistema de alerta por sirene (para áreas de risco) e comunicação com envio de mensagens de texto (SMS) via celular para pessoas pré-cadastradas que estão em áreas de risco.

A integração de informações e de representantes das mais de quarenta agências no Centro de Operações Rio visa aperfeiçoar a capacidade municipal de prevenção a riscos, reduzir os tempos de respostas a problemas, além de ter uma ampla visão sobre as operações urbanas e conseqüentemente otimizar recursos operacionais.

A estrutura física do COR-RJ conta com vários ambientes (prédio de quatro pavimentos, com área total de 1.800m<sup>2</sup>). Entre eles, destacam-se a Sala de Controle (local onde fica o telão), a Sala do Alerta Rio (serviços 24 horas de meteorologia), Sala de *Business Intelligence* (BI) - ambiente para a análise de dados - com anexo para reuniões, Sala de Crise, Gabinete do Prefeito (para despachos do prefeito enquanto está no órgão), Sala de Imprensa, além de diversas salas cedidas para departamentos como CET-RIO, Defesa Civil, Guarda Municipal, que passaram a ter um ambiente de apoio dentro do COR e, por fim, um auditório.

**Figura 6-** Sala de crise



**Fonte:** Schreiner (2016, p. 31)

A Figura 6 oferta uma visão da Sala de Crise, cujo desenho em U serve para facilitar no processo de tomada de decisão, pois todos os atores relevantes estão frente a frente diante do problema. O telão da Sala de Crise pode tanto ser utilizado para apresentar detalhes do problema, quanto ser utilizado para as videoconferências. Existem três salas de videoconferência integradas: no Centro de Operações, na residência oficial do prefeito (na Gávea Pequena), e no prédio da Defesa Civil. Esses equipamentos foram doados pela Cisco.

Na Sala de Controle do COR, uma equipe de representantes de diversas instituições opera 24 horas por dia acompanhando e resolvendo os problemas da rotina urbana. Estes representantes atuam sob a orientação do coordenador da Sala de Controle, um profissional do próprio COR (contratado pela empresa que faz a gestão do prédio), que tem o papel de ser o elo entre as operações das agências, sempre com o objetivo de resolver as demandas da cidade no menor tempo possível e com otimização dos recursos empregados. O papel desse coordenador teve como base a gestão de aeroportos. Importante destacar que este coordenador não é “chefe” de ninguém, mas é um articulador, intervindo nas ações, quando necessário, e buscando incentivar com que uma instituição colabore para o trabalho da outra.

Neste ambiente, os atores fisicamente se localizam nas bancadas, agrupados por tema de atuação, ou seja, por exemplo as pessoas envolvidas com o tema mobilidade (trem, metrô e ônibus) sentam próximas. Anexa à Sala de Controle, existe a Sala de Imprensa, à qual os jornalistas têm acesso 24 horas e utilizam a estrutura local disponibilizada para ajudar na divulgação e na resolução dos problemas da cidade.

A seguir, na Figura 7, é apresentada a Sala de Imprensa, local onde a imprensa tem livre acesso, inclusive à infraestrutura (computador, telefone etc.) é ofertada pela prefeitura. Na Figura 7, o destaque em vermelho é a posição da Sala de Imprensa, com total visão para o telão da Sala de Controle.

**Figura 7-** Localização da Sala de Imprensa e a visão para o telão



**Fonte:** Disponível em - <https://i.ytimg.com/vi/R6vNGmz1lug/maxresdefault.jpg>. Acesso: 28 de janeiro de 2016.

A equipe da assessoria de imprensa do COR mantém contato direto com os jornalistas, que recebem as informações em tempo real. É neste ambiente que as autoridades costumam dar entrevistas. É importante apontar que, institucionalmente a presença dos jornalistas dentro do COR, conforme Figura 8, visa aumentar a credibilidade e a transparência da gestão pública. Em caso de crise, garante também que os diagnósticos, alertas e recomendações da prefeitura alcancem a população rapidamente. Como essa relação é uma via de mão dupla, jornalistas baseados na Sala de Imprensa também contribuem para a pronta resposta, repassando ao COR as informações que recebem de seus ouvintes, leitores e seguidores sobre acidentes ou incidentes (SCHREINER, 2016, p. 31).

**Figura 8-** Jornalista na Sala de Imprensa e a visão para o telão



**Fonte:** YOUTUBE, Canal UView360, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IjzPw5z1Xv0> (1':44") Acesso: 02 de janeiro de 2017.

Dentre os diversos representantes da mídia — rádios e TVs, jornais e portais da Internet —, estão presentes as rádios CBN, Paradiso, Band News, Tupi e Globo, as emissoras das TVs Globo, Band, SBT, Record e Globonews, e também os portais G1 e Globo.com. Cabe ressaltar que as equipes da TV Globo realizam entradas diárias e ao vivo nos principais telejornais da emissora, informando ao telespectador sobre o que acontece na cidade, a partir das orientações da assessoria de imprensa (ver Figura 9) (SCHREINER, 2016, p. 31).

**Figura 9-** Chamada ao vivo do jornalista, dentro do COR



Fonte: <https://globoplay.globo.com/v/5351651/> Acesso: 29 de novembro de 2016.

A seguir, o Quadro 4 apresenta a lista dos órgãos integrados ao COR e as respectivas áreas de atuação.

**Quadro 4-** Instituições integradas no COR e suas respectivas áreas de atuação

<b>Instituição e serviço</b>	<b>Área de atuação</b>
Meteorologia	Previsão do tempo
GEO-RIO	Geologia
Alerta Rio (alerta por sirenes)	Monitoramento
Serviços de controle do nível de água da lagoa e dos rios	Monitoramento
Defesa Civil	Gestão de crises e prevenção
Corpo de Bombeiros	Gestão de crises e prevenção
Guarda Municipal	Segurança pública
Guarda Municipal - CTRAN	Segurança pública / trânsito
Polícia Militar - Estado do Rio de Janeiro	Segurança pública
Polícia Civil - Estado do Rio de Janeiro (CICC-RJ)	Segurança pública
Polícia Rodoviária Federal (CICC-RJ)	Segurança pública
Comlurb	Gestão de limpeza urbana
Rioluz	Iluminação pública
Iplan Rio	Tecnologia
Empresa Olímpica Municipal	Gestão da Olimpíada
Secretaria Municipal de Ordem Pública	Ordem pública
Secretaria Municipal de Transporte	Transporte
Secretaria Municipal de Conservação e Serviços Públicos	Conservação da cidade
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Ambiental
Secretaria Municipal de Saúde	Saúde
Regulação de leitos	Saúde
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social	Assistência Social
Secretaria Municipal de Habitação	Habitação
Secretaria Municipal de Educação	Educação
Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos	Gestão da informação

Instituição e serviço	Área de atuação
Riotur	Turismo
Samu	Ambulância
Cedae	Serviços públicos
Rio Águas	Serviços públicos
CEG	Serviços públicos
Light	Serviços públicos
CET-RIO	Mobilidade e transporte
Metrô	Mobilidade e transporte
Supervia	Mobilidade e transporte
Rio Ônibus	Mobilidade e transporte
CCR Barcas	Mobilidade e transporte
Ponte Rio – Niterói	Mobilidade e transporte
Lamsa	Mobilidade e transporte
Porto Novo	Reestruturação urbana
Grupo Pensa	Estratégia

Fonte: Elaborado própria (2017)

Atualmente, são 32 órgãos (ou serviços) municipais e mais 10 não municipais, somando 42 serviços integrados ao COR (alguns podem estar integrados, mas sem representantes na Sala de Controle – integração de dados e processos).

Ligada ao planejamento, a Sala de *BI* (Figura 10) é um ambiente separado para trabalhar dados, sem prejudicar a rotina operacional da cidade que está acontecendo dentro da Sala de Controle. Neste ambiente são trabalhados os dados do planejamento de eventos e atividades que podem impactar na dinâmica urbana.

**Figura 10-** Sala de *Business Inteligent* (BI)



**Fonte:** YOUTUBE, Canal UView360, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IjzPw5z1Xv0> (3':09") Acesso: 02 de janeiro de 2017.

As informações armazenadas servem de referência e histórico para o planejamento de novos eventos no modelo multiagência (diversas agências



A estrutura do COR conta com três grupo de funções:

- **Sala de controle – operação:** na Sala de Controle estão alocados os agentes das instituições parceiras, ocupando as cadeiras desta sala “24/7”. Todos aqui são funcionários das respectivas instituições parceiras. O papel deles é operar a cidade, minimizando os problemas e melhorando as respostas da prefeitura para as ocorrências.
- **Coordenação - tático:** a Sala de Controle é gerida pelo coordenador, que atua em turnos de “12/36”, sempre tendo uma pessoa no papel de coordenador. Esse coordenador, porém, não é chefe de ninguém, mas um facilitador para melhorar o entendimento entre as instituições. Atualmente, as pessoas que ocupam essa posição são oriundas da viação civil e trouxeram essa bagagem da gestão de aeroportos. Eles não são funcionários da prefeitura, e sim contratados da empresa que faz a gestão e manutenção do prédio do COR.
- **Chefia - estratégico:** a Chefia do COR responde pela parte estratégica, integração com as demais instituições, atuando como porta voz da cidade. Inclusive, o Chefe Executivo do COR tem designação legal para ser o responsável pela gestão da cidade em caso de ausência do prefeito ou se este estiver inacessível. Na Chefia do COR existem pessoas de carreira da prefeitura do Rio de Janeiro e outras que são contratadas pela empresa gestora do COR.

#### **4.4 Da concepção da ideia à implantação**

A seguir, são destacadas informações sobre a consolidação do Centro de Operações, sendo esta parte da análise do projeto aberta em três etapas: origem da ideia, elaboração do projeto e implantação do CCC (importante recordar que esta última abertura abrange todo primeiro ano de funcionamento do Centro de Operações até 31 de dezembro de 2011).

#### 4.4.1 Origens

A temática uso de tecnologia para melhorar a gestão urbana foi uma área de pouco destaque no período do prefeito Cesar Maia (de 1993 a 2009 em momentos intercalados e antecessor ao prefeito Eduardo Paes de 2009 a 2017), apesar de que Companhia Municipal de Trânsito (CET-RIO) iniciou o uso de câmeras de monitoramento na metade dos anos 1990 (conforme relatados pelos entrevistados: poucas câmeras e com carência de qualidade na imagem). Ainda observando a linha do tempo, a temática das TICs não foi um tema de referência nas eleições de 2008, por nenhum dos candidatos, inclusive pelo então candidato à prefeitura Eduardo Paes. Nesse cenário, a infraestrutura de câmeras, sensores e dados para monitoramento da gestão da cidade era escassa.

O então eleito prefeito Eduardo Paes inicia sua primeira gestão em 01 de janeiro de 2009 e encontra uma máquina pública municipal com problemas de isolamento entre as secretarias e departamentos. Segundo o entrevistado Perfil 35, essa carência de integração era minimizada em algumas ações envolvendo a área da defesa civil e assistência social, "...onde já era possível observar uma cultura de integração sendo aprimorada...".

Desde as primeiras entrevistas, foi destacado um fato relevante: em situações de emergência (chuvas fortes e enchentes), a CET-RIO, por deter algumas câmeras e monitores, recebia as autoridades responsáveis, inclusive o prefeito. A sala de Controle de Tráfego por Área (CTA) da CET-RIO, Figura 12, transformava-se em um local improvisado para a gestão de crises. Segundo o entrevistado Perfil 23, a sala da CET-RIO estava "...longe de ser uma sala de controle, era uma repartição pública com papéis, pastas e processo...". Já o entrevistado Perfil 1 enfatiza que a sala da CET-RIO era "...o único lugar da prefeitura do Rio que contava com uma dúzia de pequenos monitores de 14 polegadas e que o local era bastante inadequado...".

Entrevistado Perfil 19 comenta que essa sala da CET-RIO:

[...] era uma sala com televisões de 14 polegadas, via o uso de um joystick pequeno, digitava o número da câmera e daí tinha acesso a imagem, tudo muito analógico, simples, nem de longe se compara com o que tem hoje no COR [...].

**Figura 12-** Sala da CET-RIO usada para gestão de crises



**Fonte:** CET-RIO (2017)

Sem ainda ter completado seu primeiro ano de mandato (2009), na véspera do Réveillon 2010, uma forte chuva atingiu a cidade do Rio de Janeiro e o então prefeito Paes utilizou a sala da CET-RIO como “centro de gestão de crises”, na tentativa de ter acesso ao maior número de imagens e assim obter informações para gerir a cidade. Nesse evento, no dia 31 de dezembro de 2009, de posse das informações meteorológicas, o prefeito Paes chamou todos os órgãos de comunicação para uma coletiva às 13h, no prédio da CET-RIO. O entrevistado Perfil 35 destaca que essa foi a primeira vez que aconteceu de, em uma situação de emergência, ir para a CET-RIO ver as câmeras, chamar os vários órgãos para lá atuarem em equipe e antecipadamente avisarem a sociedade por meio da imprensa.

O CTA da CET-RIO foi criado em 1994 com 52 câmeras. Em 1999/2000 recebeu aporte de recursos e o número de equipamentos cresceu para 93 câmeras. Um pouco antes dos Jogos Pan-americanos de 2007, com novos recursos federais os equipamentos foram renovados, mas não ampliados em quantidade (não ocorreu expansão, apenas modernização), como frisou o entrevistado Perfil 23.

Vale apontar dois fatos: o primeiro que o prefeito Paes já detinha um discurso destacando a relevância da gestão municipal ter “controle” e a cidade ter “ordem”, inclusive em eventos como o Réveillon (Jornal O Globo, 27 de dezembro de 2009, p. 1 capa), ou seja, para o Réveillon 2010, mesmo antes dessa chuva inesperada, a

prefeitura já trabalhava na tentativa manter o controle na gestão urbana e minimizar os desgastes.

O segundo destaque é, já para o Réveillon 2010, houve investimentos da Polícia Militar junto com gestão municipal, para a ampliação do uso de câmeras de monitoramento, visando inibir problemas na praia de Copacabana durante a passagem do ano. Inclusive, para esse evento foi construído um “Centro de Comando e Controle do Réveillon” e, segundo a reportagem do Jornal O Globo de 30 de dezembro de 2009, p. 12, esse CCC de segurança contou com apoio da CET-RIO e da Guarda Municipal. Dessa forma já é possível verificar a ampliação da relação entre departamentas e níveis de governo, mas ainda com base no uso de um CCC focado e pontual.

Na sequência, o episódio de maior destaque, não apenas entre os entrevistados, mas também na imprensa, como sendo a pedra fundamental para a criação do COR, foram as chuvas ocorridas entre 04 e 05 de abril de 2010 (JORNAL O GLOBO, 06 de abril de 2010, p. 12). Nesses dias choveu o acumulado de 280 milímetros (o dobro da média histórica prevista para todo o mês de abril) (SCHREINER, 2016). Novamente nesse evento, o prefeito Paes foi para a sala da CET-RIO, como ilustra a Figura 13, tentar obter informações e imagens para gerir a cidade, mas a conjuntura se mostrou tão complicada que diversos entrevistados usaram a mesma frase para descrever a data: “...o prefeito se tornou refém da situação...”.

**Figura 13-** Prefeito na Sala da CET-RIO, na chuva de 05 de abril de 2010



**Fonte:** YOUTUBE, Canal Marcio Alexandre, Enchente no Rio de Janeiro Bom Dia Brasil parte 1 de 07 de abril de 2010 soshumanidade, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fdFRSthtqA#t=107.307886>, (2':27") Acesso: 07 de novembro de 2016.

O entrevistado Perfil 26 destaca que nas chuvas de abril de 2010 a cidade entrou em colapso:

[...] naquele momento em abril de 2010, nós nos reunimos no prédio da CET-RIO na Presidentes Vargas, primeiro eu fui para a rua, depois, logo fui para a CETRIO me juntar com outros e com o prefeito que estava lá. Estava tudo alagado na cidade e a comunicação era por telefone celular. Alguns com Nextel, eu tinha um. Fomos todos para a CET-RIO, pois como a cidade estava em colapso, talvez lá era o local com mais dados, informações, notícias, imagens de maneira rápida e fácil. Estava tudo parado e alagado, a mobilidade era zero na cidade [...].

O entrevistado Perfil 33 salientou que após as chuvas, o prefeito expressou um descontentamento quanto à resposta da prefeitura nesse evento: “...batemos cabeça, uma cidade como o Rio de Janeiro não pode bater cabeça, todo mundo espalhado, ninguém integrado...”.

O entrevistado Perfil 35 recorda que pela crise da chuva, os gestores do Rio de Janeiro, liderados pelo prefeito, entraram no CTA da CET-RIO e:

[...] entramos no departamento deles, interferimos na vida funcional da CET-RIO, pois cá entre nós, invadimos a CET-RIO e mudamos tudo ali. O espaço ali não tinha nem configuração nem capacidade para receber tanta gente. Daí ficaram 2 ou 3 deles da CET-RIO monitorando as TVs e nós monitorando a cidade, foram dias assim [...].

Nesse sentido, o entrevistado Perfil 35 lembra que ainda no prédio da CET-RIO o prefeito Paes falou: “... que nunca mais iria passar por uma situação daquela...”, de impotência perante a situação. Este entrevistado aponta ainda que o prefeito Paes passou a pensar em um espaço onde os departamentos estivessem todos reunidos, contando com infraestrutura para atuar nas emergências e evitar o caos urbano. Dessa forma, a experiência de 31 de dezembro de 2009 somou-se com o fato das chuvas de abril de 2010, e a demanda por um espaço de atuação conjunta foi ganhando relevância.

A palavra “desordem urbana” era presente no cenário municipal carioca, tanto no discurso oficial (uma das primeiras medidas do prefeito Paes no início da sua gestão foi criar a Secretaria de Ordem Pública, com foco nas ações de “Choque de Ordem”), como na voz da sociedade que, inclusive, no ano anterior – 2008 – fez uma campanha nas ruas para o “Boicote ao pagamento do IPTU” (Jornal O Globo de 22 de janeiro de 2008, capa, p. 1), fomentando a ideia do cidadão não pagar o IPTU, até a prefeitura atuar na desordem urbana vigente na cidade do Rio de Janeiro.

Superada as chuvas de 05 de abril de 2010, a rotina da cidade foi novamente afetada no dia 12 de abril de 2010, quando a cidade sofreu com uma grande greve nos transportes públicos, resultando em problemas como trânsito, desordem e arrastões (Jornal, O Globo de 13 de abril de 2010, Caderno Rio, p. 20). E no dia 21 de abril de 2010, o cenário de capacidade de gestão da cidade se fragiliza novamente, quando um evento religioso na Praia de Botafogo, ilustrado pela Figura 14, para novamente a cidade, por erro da gestão municipal, que previa cem mil pessoas para esse evento, e, conforme publicado no Jornal O Globo (22 de abril de 2010, Caderno Rio, p. 12), o público chegou a três milhões.

**Figura 14-** Evento religioso na Praia de Botafogo, que parou a cidade



**Fonte:** [http://eusouleandromaia.blogspot.com.br/2010\\_04\\_01\\_archive.html](http://eusouleandromaia.blogspot.com.br/2010_04_01_archive.html) consultado em 24 de novembro de 2016 (esquerda) e Jornal O Globo de 22 de abril de 2010, Caderno Rio, p. 12 (direira).

Na sequência dos fatos, o prefeito Eduardo Paes vai à mídia pedir desculpas para a sociedade pelos erros de planejamento da prefeitura, sendo que, ainda nessa reportagem, o Jornal O Globo questiona a “real capacidade da prefeitura de gerir a cidade”, dado que em três semanas a cidade passou com três grandes transtornos.

Passado os eventos do mês de abril de 2010, perante o cenário de desordem urbana e pouca capacidade nas ações da prefeitura, o chefe do executivo avaliou que o desencontro de informações e a inoperância nas respostas por parte das secretarias foram inadmissíveis, que isso não poderia se repetir. O prefeito decidiu, então, que a cidade precisava adotar novos instrumentos de gestão (SCHREINER, 2016) que pudessem produzir respostas mais ágeis e eficientes para a população e determinou que o próximo 31 de dezembro de 2010 seria um marco para um novo momento da gestão municipal e que naquela futura data (uma data importante na gestão

operacional da cidade, pois a Praia de Copacabana recebe dois milhões de pessoas para a passagem do ano) não poderia-se repetir a inoperância então vista.

Voltando um pouco na linha do tempo, ainda no ano de 2009, início do primeiro mandato do prefeito Paes, a IBM, que já detinha relações com a prefeitura do Rio de Janeiro e detentora do discurso da Smarter City (uso da tecnologia apoiando a gestão urbana), decidiu procurar as prefeituras das cidades envolvidas com a Copa do Mundo de 2014 para ofertar soluções tecnológicas, iniciando a sua abordagem pela prefeitura do Rio de Janeiro, sendo que naquele momento, já estava definido que o Rio de Janeiro iria receber os Jogos da Copa do Mundo 2014 e também era candidata à sediar os Jogos Olímpicos de 2016. A IBM oferta a organização de um *Workshop* com especialistas em temas da gestão urbana, no intuito de auxiliar na definição “da problemática urbana e das prioridades da cidade”.

O *Workshop* da IBM aconteceu ainda no segundo semestre de 2009, contando com o aporte de diversos especialistas internacionais nos temas ligados à gestão urbana. Mas, em uma autoanálise após o evento, a própria IBM avaliou que errou no planejamento do evento, pois as atividades foram todas em inglês e poucos gestores municipais dominavam o idioma, inclusive ficou claro para o ator privado que os secretários e representantes do município não dominavam a língua e não queriam expor essa fraqueza e, dessa forma, não faziam perguntas, gerando baixa interação, o que resultou em um evento com pouca discussão e uma relação morna entre o prefeito Paes e a IBM.

Após o *Workshop* da IBM (2009), em que o prefeito não saiu convencido sobre a contribuição ofertada por aquela empresa, quando aconteceram as chuvas de abril de 2010, o chefe do executivo municipal entendeu a necessidade de rever os parâmetros de gestão, inclusive a necessidade em ter um local adequado para fazer o gerenciamento da cidade, pois a sala da CET-RIO não atendia as demandas e se necessitava de uma sala que pudesse contar com “...tudo e todos...”, informações e pessoas, em um único local. Nesse contexto, o prefeito Paes visualizou a proposta da IBM como uma resposta para o problema da gestão local e decidiu procurar a empresa de tecnologia para propor seu envolvimento na gestão da cidade.

Vale destacar que no começo da gestão de Eduardo Paes (início de 2009), este, enquanto prefeito foi convidado a conhecer o projeto do CCC estadual (futuro CICC-RJ), que quando inaugurado iria abranger a temática da segurança pública e

também a gestão operacional do município do Rio de Janeiro. O prefeito Paes que já mencionava em seu discurso a relevância na “gestão com inteligência”, gostou da ferramenta e na entrevista ao Jornal O Globo, destacou que “...queria uma oportunidade para justificar o gasto de ter um CCC assim...” (JORNAL O GLOBO 28 DE SETEMBRO DE 2009, CADERNO RIO, p. 10).

É importante o apontamento do entrevistado Perfil 14, de que após as chuvas de abril de 2010, o prefeito Paes esteve em um evento nos Estados Unidos e em contato com o prefeito de Nova York (Michel Bloomberg) questionou-o acerca de como ele fazia a gestão de sua cidade e então foi convidado a conhecer o CCC de Nova York, um centro operacional para lidar com emergências civis e a avaliação de processos urbanos (GAFFNEY, 2015). Como descrito por alguns entrevistados, este foi um dos poucos CCC que o prefeito visitou no período das definições sobre o centro de operações carioca, ficando positivamente impressionado, o que influenciou na decisão de implantar um CCC local, focado nos grandes problemas da cidade: chuvas e gestão de crises (nesse momento o projeto não contemplava ainda a operação urbana de forma ampla).

É importante apontar o comentário do entrevistado Perfil 26, de que no momento das definições do centro de operações, entre os membros do *staff* do prefeito, alguns já haviam tido contato com outros CCCs, por exemplo, o *Centro Integrado de Seguridad y Emergencias* (CISEM) em Madri, Espanha.

Dessa forma, após o episódio das chuvas de abril de 2010, de posse de informações e contato com outras experiências, o prefeito Paes determinou ao Secretário de Conservação (Seconserva), Carlos Roberto Osório, que a cidade não podia mais ficar vulnerável, ofertando respostas inadequadas e desconstruídas, e, nesse momento, no meio do ano de 2010, como destaca o entrevistado Perfil 14, o prefeito definiu que seria montado um Centro de Operações, ligado a Seconserva. Vale apontar que a Seconserva foi criada, em fevereiro de 2010, pois a cidade estava “envelhecendo” (antes era uma área da Secretaria de Obras, que cuidava da conservação da cidade). O entrevistado Perfil 33 lembra da fala do prefeito ligada a essa criação: “...essa cidade aqui está envelhecendo, preciso de alguma coisa para conservar a cidade...”.

O início do projeto COR partiu da análise de quais operações deveriam acontecer nessa sala de controle e, como já destacado, o primeiro desenho do CCC

previa apenas as atuações com chuvas e situações de crise. Porém, com o caminhar do projeto, foram sendo repassados os processos de operação da cidade e ampliado o entendimento sobre as demandas. O escopo restrito de chuva e crise foi perdendo espaço, e evidenciou-se que, para um real aprimoramento da gestão urbana, fazia-se necessário integrar mais serviços e atores. O raciocínio inicial logo foi substituído por um novo desenho de CCC, ampliando as ações e instituições envolvidas, na tentativa de fortalecer a gestão local.

Dessa forma, do escopo inicial restrito em ações pontuais, parte-se para um projeto cujo foco era o envolvimento e a integração do maior número de departamentos e instituições, e estes atuando juntos “24/7” dentro do mesmo ambiente. É importante frisar que durante as entrevistas, o entrevistado Perfil 1 afirmou repetidamente:

[...] não tínhamos clareza no que poderia resultar, não havia um modelo definido para copiar [...] à medida que foram sendo agregadas informações e setores, percebeu-se o potencial que esse Centro de Operações poderia ofertar para o dia a dia da cidade [...]

Nessa linha de entendimento sobre se o modelo do COR foi copiado de algum lugar, o entrevistado Perfil 27 destaca que: “...o modelo não foi copiado! Iniciamos pensando em uma sala, pensou-se na operação, imaginava-se que tinha que juntar o maior número de pessoas dos departamentos envolvidos...”.

Dessa forma, declina o escopo reduzido do projeto de atender apenas a situações de chuvas e crises e o novo modelo de CCC passa a ser visto como ferramenta, um instrumento para a gestão das operações da cidade.

Na sequência da conversa, o entrevistado Perfil 27 reorganizou o discurso de concepção do projeto COR perante a linha do tempo, conectando o projeto do centro de operações a todo um conhecimento sobre tecnologia na gestão urbana acumulada na cidade do Rio de Janeiro, ligando o projeto com o ano de 2005, quando a prefeitura do Rio de Janeiro estava organizando os Jogos Pan-americanos de 2007 (PAN 2007), e para a realização desse evento existia a obrigatoriedade de ter uma estrutura de controle para os jogos. Esse Centro de Comando e Controle (ver Figura 15) foi dividido em duas fases: a primeira foi chamada de Centro de Comando e Monitoramento (CCM), para planejamento e ações prévias aos jogos; e durante o período dos jogos, esse mesmo CCC foi transformado em um segundo modelo, denominado Centro de Comando e Operação (CCO).

**Figura 15-** Centro de Controle do PAN 2007 (área externa)



Fonte: Divulgação/Prefeitura do Rio de Janeiro (2017)

O entrevistado Perfil 23 lembra que no planejamento do Pan 2007 um grupo de profissionais da prefeitura, envolvendo a CET-RIO, Guarda Municipal e outros departamentos, trabalhou na criação do CCC municipal para o Pan, sendo este um CCC temporário. O projeto do CCC do PAN 2007, o poder público local percebeu que não tinha dados e um local adequado para gerir ações mais amplas e complexas.

O trabalho do CCM consistia em “monitoramento dos problemas” da cidade, visando minimizá-los. Vale ressaltar que nesse momento as instituições não ficavam fisicamente juntas, cada secretaria monitorava o seu tópico, tentando reduzir os problemas para os jogos, todo esse planejamento e as ações eram repassados para o CCM. Um mês antes dos Jogos, o CCM foi reorganizado e transformado no modelo CCO, agora contando com todas as secretarias trabalhando fisicamente integradas dentro do CCC (Figura 16).

**Figura 16-** Centro de Controle do PAN 2007 (área interna)



Fonte: Divulgação/Prefeitura do Rio de Janeiro (2017)

Vale destacar que com o trabalho do primeiro CCC, monitoramento dos problemas, as demandas e operações do CCO diminuíram, pois, como enfatizado pelo entrevistado Perfil 27, já havia ocorrido um “filtro” e as dificuldades fora sendo minimizadas. Dessa forma, o monitoramento prévio resultou em menor quantidade de problemas urbanos no momento próximo ao evento esportivo. Concluído os Jogos Pan-americanos de 2007, o CCC foi desmontado, os servidores públicos realocados, mas o conhecimento adquirido sobre centro de operações permaneceu e, quando necessário, o uso dessa ferramenta foi retomada visando estimular ações mais integradas.

Ainda o entrevistado Perfil 27, aponta que após o evento dos Jogos Pan-americanos de 2007, no ano de 2008, a prefeitura do Rio de Janeiro montou um novo CCC (novamente temporário e pontual) dentro do Hotel Copacabana Palace, para auxiliar na recepção da comitiva do Comitê Olímpico Internacional (COI). Essa seria uma visita de apresentação da cidade do Rio de Janeiro para os jurados que já haviam visitado outras cidades candidatas e passar uma boa impressão poderia ser vital no processo de seleção da cidade-sede.

Para esse evento, a prefeitura do Rio de Janeiro utilizou os funcionários que haviam participado do CCC de 2007, é importante frisar que nesse momento o governo local contou com apoio dos demais níveis de governo. Dessa forma, foi montado um *Main Operation Center* (MOC) dentro do Hotel Copacabana *Palace*, transformando o hotel em um pequeno centro de operações para a organização da

recepção dos membros do COI, as apresentações e auxílio nos deslocamentos do grupo pela cidade.

Naquele momento, a infraestrutura de TICs na cidade era diminuta e toda atuação do MOC envolveu um grande número de homens dos departamentos, trocando informações via rádio e coordenando os agentes de trânsito espalhados pela cidade.

Vale apontar que o prefeito Paes, recebeu as informações sobre esses CCCs, pois no final de 2008 os responsáveis pelos Jogos Pan-americanos de 2007 (e pelo MOC de 2008) entregaram os relatórios para o então eleito prefeito. Esse material, como destacado pelo entrevistado Perfil 27, apontava a organização, o uso dos CCCs e, inclusive, demonstrava a relevância dessa ferramenta para a operacionalidade da cidade.

Assegur, o Quadro 5 organiza a cronologia de pontos relevantes do contexto amplo da construção do Centro de Operações Rio e o destaque de como esses fatos tocam no projeto do CCC.

**Quadro 5-** Destaques cronológicos e relações com o projeto COR

<b>Data</b>	<b>Evento</b>	<b>Relação com o projeto COR</b>
2007	CCM – Jogos Pan-americanos	CCC temporário e focado no evento
2007	CCO - Jogos Pan-americanos	Pós evento o CCO foi desmontado
2007	Candidatura do Rio de Janeiro para sede dos jogos 2016	Caso selecionado, teria a obrigatoriedade de ter um CCC
2007	Estado do Rio de Janeiro já trabalhava projeto CICC - RJ	CICC – RJ lenta implantação: inaugurado em maio de 2013
2008	Campanha de boicote ao pagamento do IPTU”	Problemas urbanos e a sociedade indignada
2008	Prefeitura monta novo CCC temporário para recepção da comitiva do Comitê Olímpico Internacional (COI).	Entendimento dos ganhos de uma sala de controle para a gestão urbana. Estrutura temporárias - recomeçava do zero.
2008	Eleições: TICs sem destaque	Essa não foi uma estratégia eleitoral
Fim de 2008	Prefeito Paes (eleito) recebeu relatório - usos dos CCCs	Infraestrutura desmontada: conhecimento ficou na prefeitura
01 de janeiro de 2009	Posse prefeito Paes	Discurso: controle / eficiência na gestão
Início de 2009	Eduardo Paes foi conhecer projeto CICC - RJ	Gostou do projeto e entendeu o benefício da ferramenta
Segundo semestre 2009	Rio de Janeiro – já selecionado para sediar Copa 2014 e era candidato para a Rio 2016	Dois megaeventos que estimularam as relações entre o setor público e o privado
Segundo semestre 2009	IBM oferta Smarter Cities para Prefeitura do Rio de Janeiro	IBM busca novos mercados

02 de outubro de 2009	Rio de Janeiro selecionada cidade sede jogos 2016	Com a seleção: nenhuma ação para se ter um CCC
31 de dezembro de 2009	Chuvas geram situação de emergência no Reveillon 2010	Uso sala da CET-RIO para gerir crise – fim primeiro ano gestão Paes
31 de dezembro de 2009	“Centro de Comando e Controle do Réveillon” (temporário) – governo Estado	CCC de segurança contou com apoio da CET-RIO e da Guarda Municipal.
02.2010	Criação da Seconserva	Foco: manutenção da cidade
04 e 05 de abril de 2010	Fortes chuvas param a cidade do Rio de Janeiro	Prefeito “refém” e as respostas do município foram desencontradas.
13 de abril de 2010	Grande greve nos transportes públicos,	Resultou: trânsito, desordem e arrastões
21 de abril de 2010	Evento religioso: caos urbano	Erros: planejamento e nas respostas
Final do primeiro semestre de 2010	Prefeito Paes visita CCC da cidade de Nova York	Conhece essa ferramenta e decide implantar uma sala de controle
Meio do ano de 2010	Prefeito chama secretário Osório: demanda um CCC	Início do desenho do projeto do COR: foco em chuva e crise
Agosto a dezembro de 2010	Construção do prédio do COR	Uso de recursos privados: rápido e sem burocracia
31 de dezembro de 2010	Inauguração do COR	Estratégia inaugura e depois ajusta

Fonte: Elaboração própria (2017)

#### 4.4.2 Elaboração do projeto

Desde a candidatura da cidade do Rio de Janeiro (no ano de 2007 - gestão prefeito Cesar Maia) para sediar os Jogos Olímpicos de 2016, era conhecido que, caso a cidade fosse selecionada, teria a obrigatoriedade de possuir um centro de operações para os jogos (demanda encarada como algo próximo à experiência dos Jogos Pan-americanos 2007 – que contou com o CCC para atender à demanda específica e por um período pontual de tempo). No final de 2009, com a definição da escolha do Rio de Janeiro como cidade-sede, a questão de possuir um CCC não ganhou destaque na mídia (Jornal O Globo, 03 de outubro de 2009, p. 02), nem no relato dos entrevistados (principalmente observando o discurso dos atores que já estavam na máquina pública). Aparentemente, não foi um fato fomentador de mudanças.

É importante frisar que, apesar de o *Workshop* da IBM (ocorrido no segundo semestre de 2009) não ter sido um sucesso, naquele momento foram consolidadas informações sobre os principais tópicos que uma possível sala de controle carioca poderia tocar e a ideia inicial abrangia, inclusive, a vertente segurança (pois o

momento e a opinião pública exigiam respostas nessa temática). Mas, rapidamente, a questão institucional veio à tona e como segurança pública não faz parte do âmbito municipal, essa vertical traria diversos conflitos com a gestão estadual. Dessa forma, foi “deixada de lado”, sendo descartada a possibilidade de abranger este tema dentro da estrutura da sala de controle municipal.

A materialização do projeto COR envolveu diferentes focos de atuação e várias pessoas, tanto do setor público, quanto do privado. Dentre eles, um ponto relevante foi a colaboração de especialistas oriundos da gestão de aeroportos (nesse segmento, o uso de estruturas como sala de crise, sala de situação, painéis de informações são comuns). A contribuição do *know-how* aeroportuário não se restringiu à parte física, mas também contribuiu na criação do cargo de “coordenador” na Sala de Controle, como destaca o entrevistado Perfil 14, apontando que o coordenador tem a missão de ser um facilitador, um articulador entre os diferentes atores, envolvendo a gestão de pessoas e de processos integrados em cada demanda relevante da cidade.

O entrevistado Perfil 1 aponta que a organização do projeto, no segundo semestre de 2010, passou a atuar em três frentes:

- 1) A parte física do prédio e de seus espaços internos;
- 2) Definições de infraestrutura e de tecnologia para equipar o prédio;
- 3) Início do processo de convencimento das instituições, para poder alistar esses atores, e assim, no início do funcionamento do COR, receber tanto informações quanto ter um quadro de pessoas de cada instituição trabalhando na Sala de Controle “24/7”.

A construção do prédio do COR foi rápida, apenas quatro meses (de agosto a dezembro de 2010), para levantar a estrutura física junto com a aquisição de parte dos equipamentos, usou-se um caminho legal que dispensou licitação e burocracia: a Lei Municipal de Contrapartida com o setor da construção civil. Essa legislação que envolve a obrigatoriedade do pagamento de contrapartida foi criada na Lei de Zoneamento da Cidade do Rio de Janeiro - Decreto 322, de 03 de março de 1976 (posteriormente recebeu aprimoramento, especificidades e alterações nas seguintes leis municipais: 18.437, de 03 de março de 2000; na 18.484, de 27 de março de 2000 e por fim, na 39.778, de 23 de fevereiro de 2015).

Essa legislação determina que em todas as obras de construção civil acima de um determinado patamar - número de unidades habitacionais (variável conforme o projeto e a região da cidade) - para receber o alvará, a construtora deverá “pagar um benefício social”, uma espécie de taxa de retorno para a sociedade, que pode ser a melhoria de uma creche, a reforma de um hospital ou mesmo ampliar a oferta de abastecimento de água para uma região da cidade.

Em meados de 2010, apoiado na Lei de Contrapartida, o prefeito Eduardo Paes procurou a construtora RJZ CYRELA, cujo passivo de contrapartida à pagar girava em torno de R\$ 13 milhões, e solicitou a construção do prédio do COR como forma de pagamento do passivo devido ao município. Após as negociações, a obra iria ocorrer em um terreno já selecionado, público e próximo à prefeitura.

Nesse contexto, a Empresa Municipal de Urbanização do Rio de Janeiro (Riourbe) entrou no trâmite com a construtora, indicando que o valor do prédio ficou em R\$ 9 milhões e que esse valor era menor do que o total devido. Dessa forma, a empresa privada ainda deveria completar sua contrapartida, comprando mobiliário, tecnologia e equipamentos para o prédio do COR, até cobrir o total de R\$ 4 milhões que faltavam. E assim ocorreu.

O entrevistado Perfil 1 enfatizou três pontos sobre a relevância do uso da contrapartida da construção civil para a efetivação do COR:

- Graças ao uso desse mecanismo, a velocidade da construção, da entrega dos materiais e dos equipamentos foi muito rápida;
- A qualidade do que foi comprado foi acima da média: a coordenação do projeto indicava os materiais de mobiliário e equipamentos (buscando a melhor qualidade): “...determinamos o material e eles faziam o cheque, compraram com rapidez, agilidade e qualidade típica do setor privado...”;
- E por não envolver recurso público, todo processo foi menos burocrático, evitou-se qualquer forma de desvio, desperdício ou uso político indevido.

Ainda na opinião do entrevistado Perfil 1:

[...] o COR é o que é hoje, graças ao uso da contrapartida inicial. Se a opção fosse o modelo convencional via licitação e as burocracia corriqueiras, afirmo com quase 100% de certeza, o COR não sairia como saiu, em termos de qualidade e muito menos na velocidade que se realizou [...]

Ainda sobre o projeto, foi questionado para os entrevistados se o projeto COR foi copiado de algum modelo ou experiência e o entrevistado Perfil 27 argumentou que o prefeito Eduardo Paes sugeriu a visita de outros CCCs (Madri, Tóquio, Nova York), pois isso iria contribuir para o projeto carioca, mas esse entrevistado enfatizou que em meio à correria da construção do COR:

[...] não fomos, tínhamos que cuidar aqui dos andamentos da implantação, caso contrário, não entregaríamos o COR. Dessa forma, tivemos que fazer do nosso jeito, sem visitar outros [...].

#### 4.4.3 Implantação e o início das atividades

A fase da construção foi curta e intensa, a meta imposta pelo chefe do executivo era inaugurar o Centro de Operações em 31 de dezembro de 2010 (apenas oito meses depois das trágicas chuvas de abril de 2010), para ter a sala de controle já atuando no Réveillon de 2011. Nesse período, a construção física do prédio apresentou atrasos de cronograma, o que representava um problema para a prefeitura e para os parceiros envolvidos na obra, em especial para a IBM, que, perante a demora, acabou se envolvendo com a gestão da obra, inclusive alocando um gestor de projetos da própria empresa, na tentativa de não ampliar o atraso do cronograma e assim minimizar os problemas ligados à implementação da tecnologia.

**Figura 17-** Inauguração do Centro de Operações Rio



**Fonte:** Schreiner (2016, p. 16)

Como destacado pelo entrevistado Perfil 16, dada a urgência do prazo, a coordenação do projeto tomou a decisão de inaugurar, deixando propositalmente diversos problemas e correções para depois, ou seja, usou-se a estratégia de inaugurar e depois ajustar (ver Figura 17).

Após a inauguração, inicia-se a fase de correções e aprimoramentos, quando a chefia do COR procurou individualmente cada (instituição) participante da Sala de Controle, focando conhecer melhor seus dados e processos.

No primeiro momento, apenas os órgãos municipais foram alistados (termo comum na Teoria Ator-Rede de Bruno Latour, referente ao procedimento de trazer atores para participar do processo) para atuar no Centro de Operações. Esse foi um processo de convencimento institucional (sem o apoio de legislação, decreto ou qualquer publicação em diário oficial), em que o prefeito chamou seus secretários e passou a determinação de que todos (envolvidos com a temática gestão operacional da cidade) deveriam fazer parte do CCC (por exemplo, Secretaria de Finanças não faz parte da temática). Dessa forma, cada secretário organizou a sua instituição para ofertar dados, e, na sequência, pessoas, primeiramente em horário comercial, e por fim atuando “24/7” dentro da Sala de Controle. Esse primeiro grupo de atores dentro do COR abrangia: CET-RIO, Defesa Civil, Comlurb, Seconserva, Guarda Municipal, Assistência Social, Saúde (ambulâncias e epidemiologia).

Em uma segunda etapa, outros atores foram convidados a fazer parte do COR como, por exemplo, as concessionárias (Metrô Rio, Rio Ônibus, CCR Barcas, Ponte Rio Niterói, Linha Amarela, CEDAE, Supervia, Light etc). Aqui o processo de alistamento também envolveu o convencimento sem qualquer apoio legal ou formal, porém a dinâmica foi dificultada pela diferença institucional. Vale apontar que a decisão de ampliar o convite para as instituições externas a máquina municipal ocorreu pela percepção de que ter apenas as instituições locais atuando dentro do COR não seria suficiente para minimizar os problemas urbanos.

A estratégia do prefeito de impor uma data de inauguração, mesmo antes de ter o projeto, é um ponto que chama a atenção, pois essa decisão poderia ter colocado todo projeto em risco. “*Ex-post* ao fato”, diversos entrevistados se mostraram favoráveis a essa medida e enfatizaram que caso fossem esperar a formalização do projeto via legislação e burocracias, seriam grandes as chances de insucesso.

O alistamento pelo convencimento demandou a construção de uma relação 'ganha-ganha', ou seja, um modelo no qual os dois envolvidos ganham e com isso se minimizar a carência legal. Contudo, o entrevistado Perfil 37 faz um importante alerta sobre o fato de o COR não ter amparo legal adequado, pois se, por um lado, isso contribuiu para agilizar a consolidação da sala de controle, por outro, o torna frágil caso ocorram mudanças na gestão municipal, o que resulta em incertezas e temores entre os atores envolvidos.

No processo de aprimoramento das relações entre o COR e as instituições parceiras, vale destacar dois pontos. O primeiro sobre a qualidade dos funcionários enviados pelos órgãos para atuar dentro da Sala de Controle, pois este é um assunto que sofreu importante aprimoramento. Foi relatado em diversas entrevistas e em especial pelo Perfil 32 que, inicialmente, as instituições alocavam funcionários pouco preparados ou mesmo com qualidades questionáveis "...inicialmente eram os piores que vinham para dentro do COR, aqueles não fariam falta na secretaria...". Inclusive, foram apontados pelo Perfil 23 casos de que a transferência para o COR era uma forma de "punição" (pois este funcionário teria que mudar sua rotina, sair do seu local habitual de trabalho e em alguns casos trabalhar de madrugada).

Porém, à medida que o Centro de Operações se mostrou relevante para a gestão da cidade e na minimização de problemas, pois os departamentos aprenderam que quanto melhor a qualidade do funcionário alocado na Sala de Controle, maiores eram as chances de os desafios serem resolvidos ali mesmo, e assim a ocorrência nem chegaria até a secretaria. Dessa forma, mudou a relação sobre o tipo de empregado enviado, como ressaltado pelo entrevistado Perfil 7: "...hoje os funcionários que são enviados para o COR são os de melhor qualificação que a instituição dispõe...". Essa mudança na relação das instituições parceiras com o centro operacional é uma construção sociotécnica.

O segundo destaque é a relação do COR com o Centro Integrado de Comando e Controle do Rio de Janeiro (CICC-RJ). Vale enfatizar que o projeto do CICC é anterior ao projeto do COR, data de 2007, porém sua construção foi lenta e burocrática, sendo inaugurado em maio de 2013 (apenas recordando, o COR foi inaugurado em dezembro de 2010).

Como a construção do COR foi rápida e pegou a todos de surpresa, o CICC perdeu o papel (planejado) de ser o CCC de gestão urbana carioca e, conforme a

declaração de alguns entrevistados, com essa estratégia o prefeito Paes “segurou para si (o poder) o controle urbano em suas mãos”. Como colocado pelo entrevistado Perfil 28, “...essa ação resultou em certo mal-estar entre os dois níveis de governo...”. Já o entrevistado Perfil 1 complementa que sobre essa relação com o CCC do Estado “...tivemos que mostrar que esse novo CCC municipal não seria um concorrente, mas um parceiro...”. E atualmente, após negociações, os dois CCCs atuam com forte parceria graças ao envolvimento dos atores.

Sobre o fato da existência de dois CCC fisicamente na cidade do Rio de Janeiro, o entrevistado Perfil 27 aponta que não é conflitante, pois os usos são distintos. Por exemplo, no uso das imagens, o CCC municipal visa coletar informações das câmeras para verificar a ocorrência de uma “batida” ou de um “engarrafamento”, já na mesma imagem o CCC estadual necessita focar a placa e verificar o histórico do veículo. Dessa forma, não se torna negativo ter dois CCCs com objetivos diferentes, mas que devem ser parceiros e possuir integração.

Na prática, a integração acontece no compartilhamento de informações e imagens, sendo que para apoiar essa relação, dentro do CICC-RJ tem um funcionário do COR trabalhando “24/7” e dentro do COR sempre tem um policial militar atuando para fazer a conexão com o CCC estadual. Em caso de necessidade, em uma ação de planejamento ou de crise, ambos têm acesso total às imagens, mas, por questões de segurança, as imagens do CICC-RJ são restritas (não sendo divulgadas no telão da Sala de Controle do COR). Na prática a integração entre os CCCs está estabelecida, demonstrando mais uma construção sociotécnica.

Alguns entrevistados destacaram que houve uma resistência inicial por parte das instituições em ir para dentro do COR ou mesmo em contribuir com dados, parte por temor de expor seus dados, parte por descrédito sobre a continuidade ou não do Centro de Operações (existia uma desconfiança generalizada), pois muitos alegavam que esse era apenas mais um projeto que iria ser esvaziado e, como colocado pelo entrevistado Perfil 7:

[...] se eu der muita bola para essa nova demanda do prefeito, apenas vou gastar meu tempo e depois esse CCC não vinga. Vou perder tempo, recursos, pessoas e ainda vou me expor e exibir meus dados [...].

Nesse contexto de consolidar o COR e ganhar a confiança dos atores para o processo de cooperação, foi fundamental o entendimento da relação “ganha-ganha”,

sendo relevante o papel do coordenador da sala de controle, como um “facilitador” entre os envolvidos, pois apesar da posição um tanto sensível, este não é chefe de ninguém, mostrando-se acima de tudo um cotribuidor, ajudando à delegar as tarefas e na articulação entre os vários órgãos. O entrevistado Perfil 14 destaca: “...esse coordenador na prática esquenta o ambiente quando está muito frio (devagar) e esfria o ambiente quando os ânimos estão quentes (nervosismo e tensão)...”. Já o entrevistado Perfil 7 complementa: “... o coordenador regula a temperatura no “teatro de atores” (termo usado para a Sala de Controle)...”.

Por fim, para ilustrar a mudança na percepção coletiva sobre o COR, o entrevistado Perfil 12 recorda que antes imperava a desconfiança e a descrença, atualmente: “... tem fila de instituições solicitando mais espaço dentro do COR...”, pois este se tornou um ambiente favorável, com informações, equipamentos modernos e infraestrutura adequada. Dessa forma, se transformou em referência na gestão municipal. Essa transformação é mais um ponto de construção sociotécnica.

A Figura 18, ilustra a relação entre os prefeitos de Nova York e da cidade do Rio de Janeiro. No momento anterior, em meados de 2010, o prefeito Bloomberg apoiou, mostrando ao prefeito Paes o seu CCC nova-iorquino. Após a inauguração do COR, o prefeito Bloomberg veio conhecer a nova ferramenta carioca (visita em 19 de junho de 2012).

**Figura 18-** Prefeito de Nova York, Michael Bloomberg, visita o COR



Fonte: <http://thecityfixbrasil.com/files/2012/06/DSC0271.jpg> Acesso: 29 de novembro de 2016

Dessa forma o Capítulo 4 apresentou a organização dos dados históricos sobre o COR, os fatos e fatores que tocaram no contexto amplo que circundava desde o desenho do projeto a construção do centro de operações, passando pelas relações e evidências da materialização do projeto Centro de Operações Rio. A seguir serão descritos os marcos analíticos da pesquisa.

## 5 MARCOS ANALÍTICOS

A fase da análise envolve a organização dos dados coletados e o reagrupamento das informações em marcos analíticos, para permitir o aprofundamento nas relações da rede sociotécnica envolvida na construção do COR. O material tem como base as informações das entrevistas, dos documentos jornalísticos, do material coletado na web, correlacionando-o às contribuições teórico-conceituais da literatura utilizada e algumas evidências reunidas pelo pesquisador sobre o objeto (conversas informais e visitas técnicas).

Como já mencionado antes, com intuito ofertar robustez no entendimento do caso estudado, quando necessário, o pesquisador poderá extrapolar os limites temporais do projeto do COR, de um lado, retornando na linha do tempo até o início da gestão Cesar Maia (1993), passando pelo longo processo de candidatura e seleção da cidade do Rio de Janeiro para ser sede dos Jogos Olímpicos de 2016 e, do outro lado, tocando em algumas transformações observadas para além da data limite de 31 de dezembro de 2011, assim como, quando necessário, a pesquisa irá expandir o espectro de assuntos para coletar evidências e informações sobre a materialização sociotécnica da cidade inteligente.

O levantamento das relações sociotécnicas que culminaram na materialização do projeto do Centro de Operações Rio não pode ser entendido sem os atores envolvidos no projeto, o contexto amplo do momento da criação, os fatos e fatores que favoreceram à convergência de forças e as ações para resultar no caso analisado.

É relevante entender que as mudanças observadas na gestão do Rio de Janeiro são fruto de procedimentos, da conjuntura, da acessibilidade a novas ferramentas tecnológicas e da visão dos gestores envolvidos, cuja soma fomentou a reestruturação interna da gestão municipal. A prefeitura do Rio de Janeiro passou de uma posição de apenas remediadora de problemas na operação urbana, para uma máquina pública cujos parâmetros de prevenção a riscos e acidentes passaram a fazer parte do dia a dia. As transformações não ocorreram por acaso, mas como fruto de processos, que por vezes parecem isolados, mas com conexões implícitas que necessitam ser apontadas para dar visibilidades as relações sociotécnicas ali impostas.

## **5.1 Construção dos marcos analíticos**

A soma dos destaques conceituais ligados à SCOT, Cidade Inteligente, Empresariamento Urbano, as características do objeto e os dados levantados consolidaram a organização dos marcos de análise ou “nós” gerados pela relação fonte, dados, literatura e evidências, sendo que cada categoria analítica poderá receber aberturas (em subcategorias) de forma a aprimorar a análise, assim como ser incorporada em outro tópico para facilitar a compreensão do material. A seguir, os marcos de análise elaborados:

### **a) Contexto amplo:**

O contexto amplo que abrange e afeta a conjuntura e o cenário do entorno do projeto COR, foi aberto em três frentes:

#### **I) Gestão Cesar Maia:**

Esta categoria analítica toca ao período do ex-prefeito Cesar Maia e ao modelo de gestão ali utilizado, via empresariamento urbano como marca da gestão municipal, a ferramenta estratégica do Planejamento Estratégico (1993), influenciando o desenho de grandes projetos para a cidade (alguns projetos idealizados nesse momento – pós 1993 – somente se realizam no período próximo a 2016). Por fim, a conexão do então prefeito Cesar Maia com as eleições municipais de 2008 e com o período de governo do prefeito Eduardo Paes);

#### **II) Empresariamento urbano:**

Destaques ideológicos, a relação com o setor privado, o uso da “marca” Jogos Olímpicos, Cidade Olímpica e Rio 2016; grandes projetos urbanos etc.;

#### **III) Grandes eventos:**

Histórico da cidade do Rio de Janeiro na atração de grandes eventos culturais e esportivos; a estruturação do projeto para ser sede dos Jogos Olímpicos; o uso do marketing urbano e a tentativa de atrair investimentos. Na sequência, as três

candidaturas para sediar os jogos olímpicos e a busca por construir grandes equipamentos urbanos.

**b) Mudanças, ajustes e transformações na estrutura relacionadas à implementação do COR:**

Ênfase nos pontos que sofreram transformações, ajustes ou mudanças para se adaptar à nova realidade da cidade com o COR:

**1) Comunicação:**

A constante busca por ofertar informações para a sociedade se associa à busca por expor o CCC, uma atitude singular quando analisada perante outros casos nacionais e internacionais.

**2) Gestão:**

Aqui o realce abrange a integração de atores e de processos; a busca por eficiência na gestão; a gestão horizontal; os avanços da tecnologia na gestão municipal do Rio de Janeiro; e por fim, o uso da informação como ferramenta de comunicação e de visibilidade.

**3) Tecnologias:**

Diversos projetos na cidade do Rio de Janeiro, antes, durante e depois da criação do COR, tocam na questão do uso da tecnologia para melhorar a dinâmica urbana.

**c) Grupos Sociais Relevantes:**

Aqui são destacados os atores que foram influentes no processo de implantação do centro de operações e, quando pertinente, são apontadas as características que formavam a moldura tecnológica e a flexibilidade interpretativa desses atores.

- Perfil do prefeito Eduardo Paes;
- Empresa IBM;
- Atores relacionados à prefeitura da cidade do Rio de Janeiro.

- Imprensa

## 5.2 Contexto amplo

Para a análise do contexto amplo, procurou-se evidenciar os fatos e cenários do entorno do projeto que pudessem influenciar direta ou indiretamente o objeto estudado. Além disso, também são destacados fatores que favoreceram a convergência de forças e ações que tocaram no contexto analisado.

Diversos entrevistados comentaram que termos como “desencontro de informações”, “não integração” e “inoperância nas respostas” eram comuns na gestão municipal do Rio de Janeiro, resultando que cada nova demanda de ação integrada, as relações e as ações praticamente se iniciavam do zero. Essa baixa integração afetava a capacidade de atuação da máquina municipal, o que no caso do Rio de Janeiro contribuía com o processo de desordem urbana.

### 5.2.1 Rio de Janeiro, a gestão Cesar Maia e o empresariamento urbano

Como ressaltado em Giambiagi et al. (2015) (e enfatizado pelos entrevistados Perfil 11 e Perfil 16), a mudança gradual do centro do poder da Capital Federal para Brasília, nos anos 1960, resultou em décadas de dificuldades financeiras, degradação urbana e problemas na prestação de serviços essenciais. Essa difícil fase da cidade teve continuidade com a fusão entre a Guanabara e o Estado do Rio de Janeiro nos anos 1970 e por fim, acentuou-se com os problemas socioeconômicos da região nos anos 1980/1990, ao longo dos quais o Rio passou por um evidente período de decadência.

Esse processo resultou que no final dos anos 1980 e início dos anos 1990, o cenário predominante girava em torno do agravamento dos aspectos de segurança pública, manutenção urbana e ordem pública (URANI e GIAMBIAGI, 2011). Em 1992, com a entrada do prefeito Cesar Maia, rompe-se com a visão populista (então presente) e se inicia um período focado no fortalecimento das atividades econômicas já existentes e na tentativa de atrair novos investimentos.

A visão liberal que estava em alta no Brasil dos anos 1990 apresentava uma agenda voltada à competitividade, incluindo a abertura comercial, desregulação do

mercado nacional, contenção de gasto público, privatização de empresas estatais etc. Paralelamente a isso, na esfera local, a cidade do Rio de Janeiro elege o prefeito Cesar Maia – PMDB - (final de 1992), resultado de uma ruptura com o compromisso reformista do movimento brizolista, passando para uma visão de estímulos a novos investimentos via redefinição do papel do poder público municipal e de sua relação com a sociedade local, além de fomentar vantagens competitivas, na tentativa de atrair novos investidores (COMPANS, 2005).

Cesar Maia elege-se com um forte discurso de “crise urbana”, que refletia no afastamento de famílias e investidores. Maia defendia como prioridade a “ordem pública” e o desenvolvimento econômico. Para tanto, a gestão Maia buscava modernização da infraestrutura urbana, a da eficácia administrativa, estímulos via mudanças legais e desburocratização. Essas ações passam a ser foco na tentativa de atrair o capital privado via a introdução de uma racionalidade empresarial na administração dos negócios públicos (COMPANS, 2005).

Maia utiliza projetos e casos bem-sucedidos internacionalmente, no que tange à reorganização de cidades e à experiência de reestruturação urbana e econômica. A experiência de Barcelona alavancada a partir dos Jogos Olímpicos de 1992 ganha destaque via as ferramentas utilizadas: Parcerias Público Privada (PPP), plano estratégico, projetos urbanos e grandes eventos culturais e esportivos internacionais.

Nesse contexto, entre os dias 18 a 20 de maio de 1993 ocorre o seminário “Rio-Barcelona: estratégias urbanas”, organizado pela prefeitura do Rio de Janeiro e com a participação da empresa de consultoria Tecnologias Urbanas Barcelona S.A. (TUBSA S. A.), presidida por Jordi Borja e contando com Manuel de Forn (BARANDÃO, 2014). Importante complementar que Borja, geógrafo e urbanista, era o vice prefeito de Barcelona durante todo o período de candidatura e preparação para os Jogos Olímpicos de 1992. Manoel de Forn foi o coordenador do Plano Estratégico de Desenvolvimento da Cidade de Barcelona – ele esteve a frente do projeto de reestruturação urbana daquela cidade, quando, dentre outras funções, assumiu também a vice presidência executiva da Área Metropolitana.

Num breve espaço de tempo, em novembro de 1993, a prefeitura assina o convênio com a TUBSA para a elaboração do Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro (PECRJ), denominado “Rio Sempre Rio”. Esse processo envolveu, além do governo local, a Associação Comercial do Rio de Janeiro (ACRJ) e a Federação das

Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN) e o plano teve financiamento via um consórcio mantenedor (constituído por 51 empresas e associações empresariais - contribuíram para bancar essa consultoria: 12 shoppings; 8 construtoras; 4 seguradoras; 4 associações de classe; 3 empresas de alimentação; 2 empresas de telecomunicações; 1 grupo hoteleiro, 1 supermercado; 1 jornal; 1 empresa pública; 1 empresa aérea) (COMPANS, 2005).

Vale a pena mencionar que Barcelona (1992) não foi a pioneira na visão empresarial, pois os Jogos Olímpicos de 1984, em Los Angeles, já utilizaram um modelo de gestão via o empresariamento do planejamento urbano para a organização de grandes eventos esportivos. Nesse evento, o Comitê Olímpico Internacional (COI), pela primeira vez, não firmava contrato com o poder público local, e sim com um comitê organizador composto basicamente por empresários: o Comitê Olímpico dos EUA, que assumiu toda a responsabilidade financeira sobre o evento (BENEDICTO, 2008).

Sobre o Plano Estratégico, os consultores catalães apontaram que o produto desse método de planejamento é um “projeto de cidade” que consiste fundamentalmente em uma agenda de ações e de intervenções físicas, capazes de orientar coerentemente a atuação governamental, de facilitar a captação de investimentos e o engajamento do setor empresarial na execução de ações específicas mediante a formação de PPP, e de construir um consenso político em torno dessa agenda. Foram apontados os seguintes destaques do Plano Estratégico, como pontos norteadores da gestão pública local (COMPANS, 2005):

- 1) Melhoria de infraestrutura: transporte, telecomunicações;
- 2) Qualificação de recursos humanos: Pesquisa e Desenvolvimento (P e D), universidades etc.;
- 3) Redução de rigidez (legal e burocrática) nas questões urbanas;
- 4) Qualidade de vida;
- 5) Grandes eventos culturais e esportivos;
- 6) Eficiência na administração pública.

Os consultores da TUBSA SA apresentaram o PECRJ como “a grande ferramenta” que em associação às PPPs resultaria na reestruturação da cidade do Rio. Este estudo formalizou a entrada do setor empresarial no governo municipal carioca e foi o marco inicial do longo percurso, na tentativa de atrair grandes eventos,

via proposta de implementação de grandes projetos urbanos para a cidade, dentre eles: Cidade das Crianças (2001), Cidade do Samba (2001), Cidade da Música (2002), Centro de Convenções Cidade Nova (2002) e Museu Guggenheim (não se concretizou), Projeto Porto Maravilha (em andamento), Projeto do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) (entregue em 2016), revitalização da Praça Mauá, inaugurado em 2015 junto com o Museu do Amanhã. A busca por atrair o capital também estimulou a cidade a ser sede de grandes eventos, como a Eco-92 (1992); Encontro de Comitês Olímpicos Nacionais (2000); Jogos Pan-Americanos (2007); Jogos Militares (2011); Rio+20 (2012); JMJ (2013); Copa das Confederações (2013); Copa do Mundo (2014) e Jogos Olímpicos e Paralímpicos (2016).

Dentro da lógica do empresariamento urbano, os “grandes equipamentos urbanos” receberam importante ênfase, pois esses grandes equipamentos são vendidos como capazes de impactar e beneficiar economicamente a cidade e sua simbologia, podendo até mesmo marcar a região ou o País (BENEDICTO, 2008). Alguns projetos foram iniciados na gestão Cesar Maia e perpassaram para a gestão Eduardo Paes ou mesmo aqueles cujos frutos apenas apareceram no período mais recente, como a instalação de complexos industriais e de serviços como Teleporto, Parque Tecnológico do Fundão, ou mesmo a criação das subprefeituras buscando melhorar a atuação e o planejamento em cada região da cidade.

Após quatro anos de gestão (1993 a 1997), o prefeito Cesar Maia foi substituído na prefeitura pelo seu ex-secretário de urbanismo, Luiz Paulo Conde, eleito com apoio de Maia. Em 1999, o então prefeito Conde rompe com César Maia, que no ano 2000 passa a disputar e conquista pela segunda vez a prefeitura carioca, na qual ficaria por dois mandatos (2001 a 2004 e 2005 a 2009), até entregar em 01 de janeiro de 2009 a mesma para o eleito prefeito Eduardo Paes. O período de Maia se estende por mais de 15 anos – foram três mandatos (1993-1996, 2001-2004 e 2005-2009). Vainer (2011, p. 13) enfatiza a relevância de lembrar que Luiz Paulo Conde (1997-2000) e Eduardo Paes (2009 até 01 de janeiro de 2017) emergiram na política local sob a tutela, e como afilhados, de Cesar Maia, mantendo, no essencial, as mesmas orientações, práticas e retóricas. (CASTRO et al., 2015)

A cidade do Rio de Janeiro enfrentava problemas de gestão urbana, resultando em um esvaziamento e na degradação da cidade. O primeiro fator associado a essa problemática foi a carência de planejamento urbano, econômico e

social, e, como descrito por Compans (2005, p. 188), “...gerando um quadro quase caótico...”, o que desestimulava as empresas e os empresários a investir no Rio de Janeiro. O entrevistado Perfil 16 destacou que o período dos anos 1980/1990 da cidade do Rio de Janeiro ficaram marcado pelo “...voto com os pés...”, ou seja, o cidadão descontente com a realidade da cidade (violência e desordem urbana) muitas vezes preferia mudar de cidade (estado ou País), por não acreditar mais em qualquer possibilidade de melhora da cidade maravilhosa.

Foi possível observar na literatura, no material jornalístico e nas entrevistas, a estratégia da gestão Cesar Maia de instalar o discurso de “crise” na cidade. Na sequência, o discurso migrou para a “necessidade de salvar a cidade”, e por fim, o terceiro momento, aparece na solução via discurso baseado no modelo de empresariamento urbano, inclusive esse discurso visava justificar e apoiar grandes gastos com projetos caros (BENEDICTO, 2008).

Nesse percurso, o Rio de Janeiro se candidata à cidade-sede dos Jogos Olímpicos três vezes, até que em 2009 é oficialmente selecionada para sediar os Jogos de 2016 (a construção desse processo será detalhada na sequência). Vainer (2011, p. 1) descreve que a realização dos Jogos Olímpicos de 2016 no Rio de Janeiro:

[...] constitui o desenlace de trajetória ao longo da qual uma nova concepção de cidade e de planejamento urbano foi imposta. Ela expressa também a consolidação de uma nova coalizão de poder local, que embora submetida a dissidências, inaugurou-se e conformou-se sob a égide do prefeito Cesar Maia [...].

### 5.2.2 Grandes eventos esportivos

Dentro da lógica do empresariamento urbano, a busca por sediar grandes eventos esportivos e culturais é vista como uma importante ocasião, inclusive defendida pelos governantes sob os argumentos da “oportunidade única e do legado”. No caso do Rio de Janeiro, a tentativa de trazer os Jogos Olímpicos é antiga e foram necessárias três candidaturas e a realização dos Jogos Pan-americanos de 2007, para a cidade adquirir conhecimento, capacidade de gestão e despertar interesse para, então, ser selecionada como cidade-sede dos Jogos Olímpicos de 2016.

Os projetos de candidatura envolvem custos elevados e devem sinalizar de forma consistente não apenas as estruturas ofertadas, mas a capacidade de gestão, a viabilidade econômica e as perspectivas de retorno econômico aos agentes envolvidos (organizadores e patrocinadores). Dessa forma, na materialização dos jogos, as ferramentas estratégicas apontadas pelo empresariamento urbano são extremamente relevantes para a criação de estruturas institucionais e o fortalecimento do caráter excepcional, via flexibilização da lei e a priorização de grandes projetos.

A candidatura de uma cidade a sediar os Jogos Olímpicos é um processo de longos anos e passa por diferentes fases de seleção. Benedicto (2008) utiliza o “Manual de Procedimentos dos Jogos Olímpicos do COI” para apontar as nomenclaturas das cidades perante as fases de seleção. A cidade, primeiramente, é uma “cidade postulante - que busca a aprovação do Comitê Olímpico Brasileiro (COB), via eleição, para ser designada como “cidade aspirante” à sede dos Jogos Olímpicos junto ao Comitê Olímpico Internacional (COI). Na segunda fase, a cidade passa a ser considerada “cidade aspirante”, a cidade quando eleita pelo COB, que passa a participar do processo de aceitação de candidatura do COI para sede dos Jogos Olímpicos. Na terceira etapa, a cidade passa a ser “cidade candidata”, cuja situação é uma cidade aceita pelo COI para concorrer à eleição de cidade-sede aos Jogos Olímpicos (essa fase da seleção, em geral, envolve de duas ou três etapas, dependendo do número de candidatos). Por fim, a cidade-sede já é a cidade que foi eleita para receber os Jogos Olímpicos.

A decisão da cidade do Rio de Janeiro se candidatar a Olimpíadas já estava na agenda desde anos 1990 com o então prefeito Cesar Maia, como destaca Giambiagi (2015, p. 11):

[...] o efeito de transformação de um evento dessa magnitude sobre as condições socioeconômicas numa sociedade jovem repleta de carências [...].

A cidade do Rio de Janeiro se candidatou para ser cidade-sede das Olimpíadas de 2004, 2012 e 2016, sendo que em cada candidatura a cidade aprendeu com os erros anteriores e retrabalhou seu projeto, adequando as propostas ofertadas ao COI com a realidade da cidade. Com a realização dos Jogos Pan-americanos de 2007 a cidade ganhou conhecimento, capacidade de gestão e despertou o interesse para, então, ser escolhida como cidade-sede dos Jogos Olímpicos de 2016. Um longo histórico de aprendizado.

Organizar e sediar um evento de grande porte como os Jogos Olímpicos ou uma Copa do Mundo passa a ser foco central para a viabilização da estratégia empresarial urbana, pois os chamados “megaeventos” são embasados por uma retórica de amplas transformações tanto da infraestrutura, quanto de novos estímulos econômicos e do mercado de trabalho.

Segundo Roche (2000, p. 01):

[...] megaeventos são eventos de grande escala, com uma grande capacidade de atração local e internacional, apesar de serem de curta duração podem causar amplos incrementos econômicos, melhorias na infraestrutura urbana e benefícios sociais. Fruto de coalizões entre atores locais, nacionais e internacionais, os grandes eventos são apontados no planejamento estratégico como tática prioritária para alavancar o marketing urbano, desde que apoiados na mídia e no setor produtivo-financeiro [...].

É importante frisar que a retórica aqui adotada foi a da “oportunidade única”, tanto em investimentos e negócios, como pelo lado do “legado” ofertado para a sociedade (BARANDÃO, 2014). Esse mesmo legado por vezes justificou os elevados custos da organização desses eventos, sendo comum que esses custos fossem acrescidos de adendos e, para tanto, o discurso da “vergonha de não fazer o evento” justificou a urgência e o estado de exceção implementado para a realização dos jogos (IVO, 2015).

#### ▪ **Candidatura aos Jogos Olímpicos de 2004**

A primeira candidatura do Rio de Janeiro à cidade-sede olímpica dos Jogos de 2004 foi em 1995. Nessa candidatura, o Rio de Janeiro utilizou como base o caso de Barcelona (com apoio da consultoria catalã - TUBSA SA) no que tange às PPPs (em equipamentos esportivos e outros, para melhoria geral da cidade), sendo que Barcelona é apontada no texto como um caso muito bem-sucedido de melhorias urbanas pelos jogos olímpicos sem um grande endividamento público. Essa candidatura não foi aprovada (GIAMBIAGI et al., 2015).

Na candidatura para sediar os jogos de 2004, a cidade do Rio de Janeiro apresentou seu projeto, mas teve a avaliação negativa, sendo eliminada logo na fase preliminar da disputa. Segundo Giambiagi et al. (2015, p. 82), era um plano olímpico equivocado, que colocou as principais instalações na Ilha do Fundão e, por conta disso, recebeu diversas desaprovações ambientais. Essa candidatura foi baseada na

PERCRJ (denominada “Rio sempre Rio”), que teve uma forte fundamentação empresarial para a gestão da cidade, recebendo inúmeras críticas, inclusive ficando conhecida como “Rio finalmente Barcelona” (VAINER, 2011, p. 2).

### ▪ **Jogos Pan-americanos de 2007**

A experiência acumulada pela prefeitura da cidade do Rio de Janeiro com a postulação à cidade-sede dos Jogos Olímpicos de 2004, fez com que o COB convidasse diretamente o Rio de Janeiro em 1998, para concorrer à cidade-sede dos Jogos Pan-americanos de 2007. Em 2000, foi anunciada oficialmente a candidatura da cidade do Rio de Janeiro, e em 2002 a Organização Desportiva Panamericana (ODEPA) escolheu o Rio de Janeiro como cidade-sede. No âmbito municipal, o então prefeito Cesar Maia, já no seu segundo mandato (2001–2004), passou a aprofundar o processo de inserção da cidade do Rio de Janeiro no cenário internacional, elaborando em 2002 o segundo Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro, denominado “As Cidades da Cidade” (BENEDICTO, 2008, p. 59).

Seguindo o PERCRJ, e para favorecer a seleção dos Jogos do Pan-americanos 2007, o poder público concentrou investimentos nas áreas de interesse do capital imobiliário local, concretizando obras na Zona Sul e na Barra da Tijuca. (SÁNCHEZ et al., 2014, p. 48).

Castro et al. (2015, p. 70) destaca que para os jogos do Pan 2007, os investimentos públicos foram focados em reformas de dez estruturas esportivas já existentes na cidade e a construção de quatro novas instalações, além da construção de habitações que serviram para abrigar as delegações esportivas e a imprensa.

### ▪ **Candidatura aos Jogos Olímpicos de 2012**

No ano 2002, com a cidade do Rio de Janeiro já selecionada como cidade-sede dos Jogos Pan-americanos 2007, iniciou-se a corrida pelos Jogos Olímpicos de 2012. Vale apontar que os Jogos Pan-americanos foram o carro-chefe da campanha eleitoral de César Maia e uma “ferramenta” indispensável para tentar trazer os Jogos Olímpicos de 2012 para a cidade.

César Maia foi reeleito em 2004 no primeiro turno para cumprir seu terceiro mandato (2005–2009) e naquele momento deu início à construção de vários equipamentos esportivos para a realização dos Jogos Pan-americanos de 2007. É importante aqui correlacionar o rumo da política urbana carioca e a racionalidade econômica, visando atender a um tipo de demanda empresarial e usar isso como ponto positivo para a candidatura aos Jogos Olímpicos Rio 2012.

Apesar de a postulação aos Jogos Olímpicos 2012 ter tido forte relação com o projeto apresentado para o Pan 2007, a cidade não teve sua candidatura aceita pelo COI, sendo eliminada logo na primeira fase, em maio de 2004. O COI indicou como problema a permanência das fragilidades estruturais já apontadas nos projetos anteriores (segurança, infraestrutura desportiva e de transportes).

Na tentativa de sediar os jogos de 2012, o plano olímpico foi remodelado alocando as instalações do evento para a região da Barra da Tijuca, com a disposição de atividades olímpicas em quatro núcleos (Barra, Maracanã, Copacabana e Deodoro). Porém, o projeto tinha grande apelo de deslocamento via metrô, contando com uma forte capacidade de resposta da máquina pública em rapidamente ampliar a sua estrutura física. Então, o Rio de Janeiro que havia passado para a segunda fase da seleção, acabou sendo eliminado pela pouca probabilidade de em oito anos ofertar respostas adequadas à questão do transporte público (GIAMBIAGI et al., 2015).

### ▪ **Candidatura aos Jogos Olímpicos de 2016**

Contando com as experiências acumuladas, os erros e a organização para ser sede dos Jogos Pan-americanos 2007, em 07 de setembro de 2007, a cidade do Rio de Janeiro oficializou sua candidatura à ser sede dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de Verão de 2016. Vale recordar que, paralelamente, a FIFA oficializou o Brasil como sede da Copa do Mundo de 2014 em 30 de outubro de 2007 e, na sequência, em 02 de outubro de 2009, o COI oficializou o Rio de Janeiro como sede dos Jogos Olímpicos de 2016. Pontos que ajudaram nas seleções: a experiência do Rio de Janeiro em sediar grandes eventos como a Eco-92, o Encontro de Comitês Olímpicos Nacionais, em 2000, e a realização dos Jogos Pan-americanos 2007, além das melhorias das infraestruturas, a boa perspectiva do legado dos jogos e sem dúvida um otimismo nacional com o bom momento econômico.

No processo de candidatura do Rio de Janeiro para sediar os Jogos da Copa do Mundo da FIFA de 2014 (após a seleção do país, um segundo momento e a escolha das cidades que irão sediar os jogos da Copa do Mundo) e os Jogos Olímpicos de 2016, um fator de grande relevância foi a convergência dos três níveis de governo pactuando em apoio da cidade do Rio de Janeiro, visando ampliar possíveis ganhos para o turismo local e nacional.

Nessa retórica da “oportunidade única”, existe o discurso do “legado”, ou seja, trazer os grandes eventos para o Brasil certamente causaria impactos positivos na melhoria da infraestrutura urbana – malha rodoviária, aeroportos e rodoviárias – que foram apontados como importantes legados e solução para os chamados “gargalos” impeditivos do crescimento econômico nacional. Ainda sobre o “legado” dos megaeventos: o aprimoramento dos controles da gestão pública é apontado como um benefício intangível desses eventos (IVO, 2015, p. 179).

Como aponta Sanchez (2014, p. 51), o projeto olímpico da cidade, a oportunidade de sediar a Copa de 2014 e a Olimpíada de 2016 “...coroam um processo que por décadas vem afirmando uma concepção de cidade que indica a profunda influência do pensamento neoliberal sobre as políticas urbanas...”. Sanchez (2014) ainda menciona que o êxito do governo brasileiro e, em especial, do executivo municipal da cidade do Rio de Janeiro, em conquistar a condição de país-sede para a Copa do Mundo 2014 e para os Jogos Olímpicos Rio 2016 podem ser tomados como casos exemplares da produção e do exercício dessa política-espetáculo.

Na tentativa de sediar os jogos de 2016, manteve-se a espinha dorsal do projeto anteriormente apresentado, com as instalações na Barra e atividades olímpicas em quatro núcleos (Barra, Maracanã, Copacabana e Deodoro). Porém, ofertou-se como proposta para um transporte público mais barato e compatível com a realidade local (metrô menos extenso e uso do *Bus Rapid Transit* - BRTs), tornado o projeto mais factível (custos e prazos de implantação menores) (GIAMBIAGI et al., 2015, p. 83).

O Quadro 6, organiza a cronologia dos principais destaques do contexto amplo da cidade do Rio de Janeiro, via a lógica do empresariamento urbano, que vão diretamente ou indiretamente tocar no projeto do COR.

**Quadro 6- Cronologia ligada ao Contexto Amplo da cidade do Rio de Janeiro**

<b>Fato</b>	<b>Ação / Resultado</b>
1960 a 1990: decadência do município RJ	“Desencontro de informações”, “pouca integração” e “inoperância nas respostas”
1990: Eleição Fernando Collor	Visão liberal em evidência no Brasil
1992: Gestão Cesar Maia	Busca fortalecer aspectos econômicas
Gestão Maia: discurso de crise urbana	Ordem pública e busca investimentos
Cesar Maia: modelo de desenvolvimdo urbano de Barcelona	Parceria com o setor privado para financiar modelo de Barcelona no Rio de Janeiro
1993: prefeitura assina o convênio com a TUBSA	Elaboração Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro (PECRJ): “Rio Sempre Rio”
PECRJ: intervenções físicas, capazes de orientar coerentemente a atuação governamental, para facilitar a captação de investimentos e o engajamento do setor empresarial via PPP	1) Melhoria de infraestrutura: transporte, telecomunicações; 2) Qualificação de recursos humanos; 3) Flexibilidade legal e burocrática; 4) Qualidade de vida; 5) Grandes eventos culturais e esportivos; 6) Eficiência na administração pública.
Rio de Janeiro se candidata à cidade-sede dos Jogos Olímpicos	Foram três candidaturas mais Pan 2007, para (2009) ser selecionada para RIO 2016 Economia crescendo e boa relação entre os três níveis de governo

Fonte: Elaboração própria (2017)

### 5.3 Mudanças e ajustes: as transformações sociotécnicas

Ao longo do processo de implantação e maturação do Centro de Operações Rio observaram-se câmbios nas relações e nos processos ligados à comunicação, à gestão, à informação e ao uso de tecnologias de apoio. A seguir alguns destaques.

#### 5.3.1 Comunicação

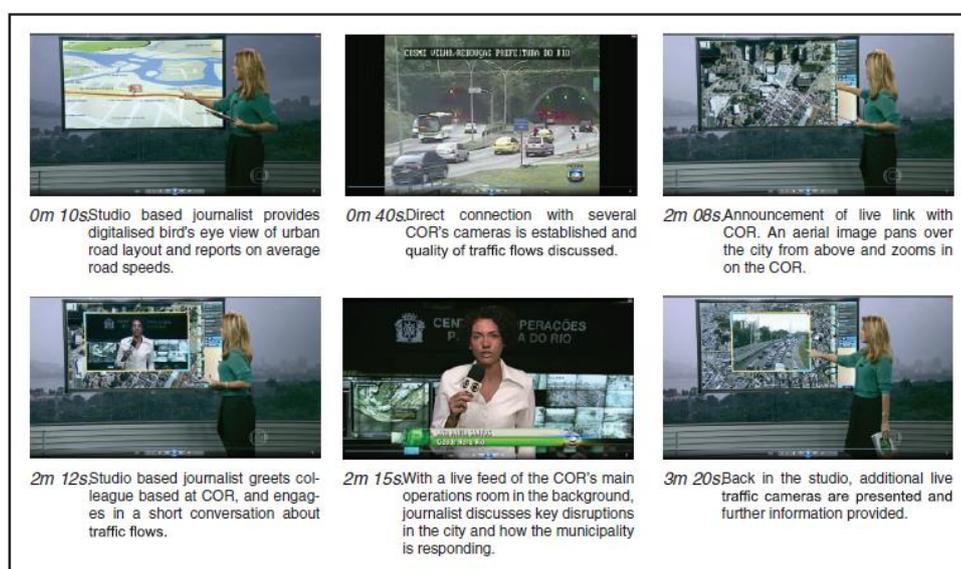
Desde a criação, o relacionamento do COR com os meios de comunicação foi visto como um ponto estratégico, sendo pensado em este ser um local para as TVs, jornais, rádios e websites de notícias obterem informações em tempo real sobre a rotina operacional da cidade. Para tanto, foi reservada uma sala para a imprensa trabalhar, contando com estrutura em um ambiente contíguo à Sala de Controle, de modo que as informações às quais as equipes operacionais do COR têm acesso na Sala de Controle sejam consultadas e divulgadas pelos jornalistas da Sala de Imprensa. O COR é um centro de comando e controle que não apenas permite a mídia

trabalhar dentro, o que por si só é um fato incomum, mas estimula esse tipo de relação, ofertando infraestrutura e informações. Diariamente diversas chamadas de reportagens são feitas ao vivo, inclusive mostrando as imagens das telas.

Dentro do COR a mídia é vista como uma ferramenta que apoia o processo de informar a sociedade. Vale também apontar que quanto mais a sociedade for “exposta” ao COR, seja por imagens ou pelas rádios, quando essas utilizam o jargão “direto do centro de operações da prefeitura” para anunciar, diversas vezes ao dia, as participações ao vivo de seus repórteres na Sala de Imprensa, mais a sociedade tende a conhecer este CCC e valorizar seu trabalho.

Como destacado por Luque-Ayala e Marvin (2015), essa é uma opção dos gestores de torná-lo público e explicitar a ferramenta que está trabalhando e “olhando” para os problemas da cidade, como ilustra a Figura 19. Vale apontar que essa opção é bastante atípica, pois diversos outros CCCs têm atitudes, desde não permitir fotos ou vídeos na área interna até não divulgam sua localização para a sociedade, ficando literalmente “escondidos” por temor de atentado ou outros problemas.

**Figura 19-** Exemplos de exposição do COR na mídia



**Fonte:** LUQUE-AYALA e MARVIN (2015, p. 9)

Em diferentes entrevistas (como, por exemplo, nos Perfis 20 e 37), foram destacados que o processo de exposição do COR na mídia é uma estratégia “muito bem-vinda”, pois o centro de operações tem lacunas legais de sustentação, o que o torna frágil perante mudanças de gestão. Dessa forma, quando via mídia, se permite

a sociedade entender a relevância dessa sala de monitoramento, tenta-se minimizar que uma mudança de governo possa afetar a rotina operacional da cidade.

### ▪ **Comunicação aproximando o governo e a sociedade**

Com a implantação do COR, importantes mudanças aconteceram na estrutura da gestão municipal e em específico na relação do governo com a sociedade. No início do funcionamento do COR, a estratégia de relacionamento com os meios de comunicação da cidade, visava encurtar a distância entre as fontes oficiais de informações sobre operações da cidade e as redações das rádios, TVs, jornais e websites de notícias.

A comunicação do COR abrange a integração de dados dos atores e novos usos das tecnologias, na tentativa de chegar mais próximo dos problemas, ofertar melhores respostas e, assim, ampliar a comunicação entre governo e o cidadão. Nesse sentido, com a expansão do uso das TICs, as plataformas integradas, como redes sociais e sistemas de alertas, possibilitaram à prefeitura ampliar o número de canais e diversificar a forma de relacionamento, inclusive fomentando o cidadão, que até então era apenas passivo na demanda de informações, a se reposicionar, agora ofertando informações.

A relevância dessa estratégia de aproximar o governo do cidadão é permitir o que centro de operações rapidamente informe o cidadão sobre uma ocorrência, inclusive no caso de uma emergência, quando a Sala de Controle passa para os jornalistas da Sala de Imprensa, e estes rapidamente fazem a informação chegar para o cidadão, que poderá se precaver de um possível problema ou se proteger em caso de uma situação de risco.

E, por outro lado, a participação cidadã tende a crescer, como destacado em Ertiö (2015, p. 304), pois via uso de tecnologia se contribui para melhorar a relação entre o cidadão e o governo, de modo a ofertar novos canais de comunicação.

As parcerias estratégicas desenvolvidas pelo COR têm permitido a incorporação rápida de experiências inovadoras e bem-sucedidas no dia a dia da cidade, como a utilização de ferramentas como Facebook, Twitter, Twitter Alert, Instagram, o site oficial e o *hotsite*. Como destaca Schreiner (2016, p. 34) o uso das

redes sociais pelo COR, sem dúvida, aproxima o cidadão e estimula esse contato direto.

O COR conta com uma parceria importante com o Waze, firmada em 2013, quando o aplicativo integrou seu banco de dados ao sistema do COR, permitindo que mensagens dos usuários pudessem ser acompanhadas e georreferenciadas em tempo real no mapa do painel do órgão. Desta forma, informações sobre acidentes, perigos na via e engarrafamentos, por exemplo, surgem como *pop-ups* e os operadores conseguem analisar a frequência daquele usuário que aparece anônimo e sua credibilidade na rede (SCHREINER, 2016, p.33).

Desse modo, a comunicação passa a ser uma importante ferramenta da relação “ganha-ganha” entre o COR e o cidadão. A população recebe do COR informações em tempo real sobre a cidade (valiosas para planejar deslocamentos e tomar outras decisões). E o segundo destaque nessa relação é que o COR passou a contar com “milhares de cidadãos atuando como ‘fiscais’ nas ruas”, ganhando maior capacidade de resposta às ocorrências da cidade, uma vez que tem mais fontes de informação sobre problemas e pode, assim, agilizar os acionamentos das soluções necessárias. Os meios de comunicação passaram, em pouco tempo, a utilizar o COR para encaminhar as situações reportadas por ouvintes que circulam pela cidade. Este fluxo de informação da imprensa para o COR foi absorvido pela equipe de comunicação do Centro de Operações e cada reporte feito por jornalistas passou a ser informado diretamente às equipes operacionais do COR. Se confirmado o reporte, as devidas ações são tomadas e os jornalistas recebem como resposta os detalhes da situação e as orientações que devem ser dadas aos cidadãos.

O Centro de Operações observa um crescimento na relação de ‘mão dupla’ envolvendo os jornalistas e o cidadão. Esse processo acontece já que, uma vez estando dentro do COR, sempre que um leitor de um *website* ou um ouvinte de uma rádio denuncia ao seu meio de comunicação preferido algum problema operacional na cidade, os meios de comunicação relatam ao COR e solicitam resposta das agências públicas. Neste aspecto, as rádios se destacaram por sua característica de capilaridade urbana, comunicação em tempo real e interação com a audiência. Por um lado, esta ação auxiliou muito o COR a cobrar respostas mais imediatas às agências de serviços públicos. Por outro, ela inseriu definitivamente os meios de comunicação como importante ator nas operações da cidade, que, além de informar

ao cidadão, passaram a ser essencial fonte de informação para orientar o trabalho da Sala de Controle do COR.

As informações sobre as condições operacionais da cidade (previsão meteorológica, a situação de tráfego e transportes, as intervenções previstas e seus impactos) são repassadas pela imprensa aos cidadãos 24 horas por dia. Dessa forma, o processo de comunicação do COR montou uma relação positiva com a sociedade, na qual, o cidadão é informado pelo órgão público e este cidadão quando verifica alguma situação que possa impactar na rotina da cidade, agora tem caminhos de informar por meio da mídia e esta rapidamente comunica o COR, consolidando uma relação 'ganha-ganha' entre o COR e cidadão.

Os responsáveis pela comunicação apontam que é importante o COR contar com o apoio dos jornalistas para enviar e receber informações, mas também é necessário ter caminhos como as redes sociais para poder fazer esse "vai e vem" da informação sem o intermédio dos jornalistas. Nesse caso, as redes sociais fazem uma comunicação direta, sem intermediários ou "tradutores" (termo utilizado pela Teoria Ator-Rede para se referir a intermediários da informação, que podem viesar e direcionar a mensagem) entre a gestão municipal e o cidadão. A gestão dos perfis do COR nas redes sociais é uma ferramenta importante, pois é possível agregar ao COR uma capacidade de comunicação autônoma, inclusive abrindo mais um canal para receber informes dos cidadãos sobre problemas na cidade. Com esses novos canais, a sociedade começou a participar mais ativamente e enviar reportes de problemas na cidade. A responsabilidade de prestar um eficiente serviço de atendimento ao cidadão nestas interações nas redes sociais passou a ser uma das prioridades da equipe de comunicação do COR. Este espaço, onde os cidadãos podiam se comunicar diretamente com o COR, sem intermediações de terceiros, passou a ser tratado como um "ativo estratégico do COR", destaca o entrevistado Perfil 20.

A integração das diversas áreas da gestão, elemento fundamental para Hartley (2005), ocorre no sentido de que o COR busca a reorganização de uma série de processos, redução da burocracia e ampliação da articulação entre atores, favorecendo a ampliação da capacidade de gestão da cidade.

### 5.3.2 Gestão

Para viabilizar o processo de implantação e durante o início dos trabalhos, diversos ajustes foram feitos no COR, no que tange à gestão, reorganizando diferentes pontos e estimulando novos processos, dentre os quais são destacados a seguir.

#### ▪ Integração de atores e de processos

Deve-se iniciar este tópico lembrando o apontamento de Hirata e Cardoso (2016, p. 113), que em um CCC encontram-se reunidos representantes de diversas agências ou instituições, públicas ou privadas, e que estes devem trabalhar de forma colaborativa e com maior troca de informações possíveis. Porém, na prática, a integração entre atores na gestão pública não é algo usual, nem simples, pois na máquina pública a cultura de isolamento faz-se presente e, para mudanças, é necessário quebrar barreiras.

O COR é uma instância de integração, não tendo autoridade sobre os demais atores que estão dentro da sua estrutura, mas, pela chefia e pelo coordenador da Sala de Controle, se ‘estimula’ o entendimento via exposição dos desafios, demandando interação, sugerindo ações e instigando a resolução dos problemas. A integração dos atores envolve não apenas a parte física, mas revê os processos, os protocolos e o estímulo à colaboração, pois, sem isso, estar fisicamente juntos não gera necessariamente integração.

Antes da integração fomentada pelo COR, lembra o entrevistado Perfil 20, o monitoramento da cidade era individualmente feito de dentro de cada agência, com cada equipe focando apenas no seu próprio setor. O foco tendia a ser o de atender às ocorrências que afetam a atuação de cada agência. Se, para fazer um atendimento, a agência que estava com o problema necessitasse do apoio de outros atores, ela mesma acionava este apoio pontual.

Continua o entrevistado Perfil 20, hoje as ocorrências são tratadas sob a perspectiva da cidade e dos cidadãos, fazendo com que os representantes das agências que estão dentro do COR operem em um único ambiente de trabalho e com maior grau de conhecimento sobre as operações da outra instituição, e aqui se soma

o papel do coordenador da Sala de Controle, que aciona cada ator para que mobilizem suas equipes, a fim de solucionar ocorrências na cidade. Este coordenador realiza uma essencial função que praticamente não existia nas operações da cidade antes do COR: ele avalia continuamente os impactos das ocorrências na rotina da cidade e do cidadão, e toma as medidas necessárias para que as respostas acionadas pelo COR sejam efetivas (com a ação de cada ator efetivamente, contribuindo para solucionar um problema) e eficazes (que as partes interessadas saibam sobre o andamento destas respostas, sejam elas dirigentes governamentais ou os próprios cidadãos).

Nesse sentido de fortalecimento da gestão, o COR tem representantes das principais agências envolvidas com a rotina operacional da cidade presentes fisicamente na Sala de Controle, mas não se limita a isso. De forma remota, este centro de controle construiu uma estrutura de comunicação direta e protocolos de acionamento com diversos outros órgãos que não estão fisicamente representados na Sala de Controle, sendo um relevante exemplo deste esforço de integração do COR com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC - RJ), órgão ligado à Secretaria de Segurança Pública do estado do Rio de Janeiro.

É importante enfatizar que a integração de atores e de processos são dois desafios distintos que podem gerar atritos, como apontado pelo entrevistado Perfil 14, sobre a nova dinâmica de trabalho do COR que causou incômodo em alguns departamentos, por ser uma ruptura na cultura individualista e tirar alguns da sua atores da sua “estática”, deixando a área de conforto, o que gerou resistências sobre a integração.

No processo de integração entre pessoas do COR, entre os ponto importante aparecem o estímulo à “confiança”, o desenvolvimento da reciprocidade, presença de sinais positivos, estímulos à interação e o engajamento entre os mesmos. Esses conjunto de sinais favoreceram melhores atitudes e estas, por sua vez, tendem a favorecer melhores resultados construindo assim um ciclo virtuoso. Nascimento e Labiak Jr. (2011) argumentam que a confiança envolve um conjunto de ações estabelecidas por atores, objetivando ganhos e segurança recíproca, no presente e para o futuro.

Independentemente da natureza e do contexto, a decisão de um ator confiar no outro exige uma avaliação positiva de pontos, como: interpretação da intenção e

do possível comportamento do outro ator; a crença de que o outro vai agir de modo à melhorar a situação atual dos envolvidos (e não à deteriorar); e, por fim, a mais importante, que é conhecer o comportamento do outro diante de situações previstas, é esperar dele um comportamento aceitável em circunstâncias imprevistas.

A implementação do COR envolveu uma mudança na confiança das relações entre atores, pois antes, fisicamente separados, pouco se sabia (ou precisava saber) um do outro; agora juntos e tendo que aprender a trabalhar em conjunto, a dependência cresceu e a confiança passou a ser um item relevante para a gestão municipal. A confiança existe em função da soma de fatores institucionais, competências, proximidade cultural e avaliação favorável da intenção dos diferentes atores, podendo resultar no estabelecimento da cooperação. Dessa forma, todo ator (indivíduo ou organização, consciente ou não) é um nó de uma rede de cooperação que, em maior ou menor grau, exerce impacto ou é impactada por outras (NASCIMENTO e LABIAK, 2011).

Komninos (2007, p. 1) amplia a argumentação sobre as cidades inteligentes no que tange às pessoas, conectando a discussão da cidade inteligente ao tópico da confiança e da cooperação:

[...] a cidade inteligente deve ser resultado de combinações de capacidades humanas, de instituições de ensino e de tecnologia digital. Nesse sentido, trabalhar a capacidade humana deve necessariamente tocar na cooperação [...].

Além da integração de atores, o outro desafio na gestão foi a integração de processos e dados, pois, perante o cenário de dispersão, cada processo teve que ser revisto para ser integrado, cada informação mapeada e cada instituição convencida da relevância de atuar em conjunto, assim se estimulando a cooperação.

O entrevistado Perfil 35 destaca que ao iniciar os trabalhos do COR, todos os processos das instituições envolvidas foram mapeados. A chefia do COR sentou-se com cada instituição: "...como você funciona em caso de um problema X...". Dessa forma, mapeando os processos de cada secretaria, "...agora cada uma não trabalha mais isoladamente, o trabalho passa a ser em conjunto...".

O convite para as instituições serem parceiras do COR envolvia, num primeiro passo, ofertar dados e imagens (o COR apenas consulta, não altera nada, inclusive as imagens das câmeras, o COR não tem capacidade de movimentar as câmeras, apenas o órgão de origem movimenta). Na sequência, o segundo passo da integração

envolvia que a instituição colocasse funcionários dentro da Sala de Controle durante o horário comercial. Caso tivesse demanda ou interesse de ambos os lados, a instituição passava a ofertar funcionários “24/7” na Sala de Controle.

### ▪ Eficiência na Gestão Pública

Giambiagi et al. (2015) ressalta que a cidade do Rio de Janeiro passou um longo período com a administração municipal afetada por entraves burocráticos, baixa integração administrativa, obsolescência na infraestrutura de tecnologia de informação e problemas de gestão de custos e descentralização na área de recursos humanos. As práticas antigas de acompanhamento e ausência de um mecanismo de monitoramento estruturado, com indicadores de aferição, permitiram que parte importante das iniciativas fosse desperdiçada ou descontinuada em alternâncias de poder ou mandatos públicos.

Perante esse cenário, a gestão do prefeito Cesar Maia sustentava um discurso da busca de eficiência na gestão pública, para tanto a ferramenta do planejamento estratégico foi utilizada. Vale recordar que Eduardo Paes não apenas pertencia a essa gestão, como era apadrinhado político de Maia e pessoalmente possuía um discurso próximo da visão privada, visão essa que se materializa quando assume a prefeitura no início de 2009, com uma gestão focada na busca por eficiência e nesse sentido o discurso apresentado pela empresa IBM de inteligente para a gestão da cidade foi bem aceito pelo prefeito Paes.

Segundo Giambiagi et al. (2015), o prefeito Paes inicia seu período, com um formato de governo baseado em gestão de alto desempenho, apoiada em um plano estratégico (como ferramenta norteadora), inclusive estabelecendo metas e prêmio em dinheiro para os funcionários, por metas alcançadas. Vale apontar na reportagem do Jornal O Globo de 16 de novembro de 2008, p. 16, intitulada “...um ano para rever prioridades...”, o então futuro Secretário da Casa Civil, Pedro Paulo, aponta que a futura gestão terá entre as prioridades um novo modelo de administração pública baseada em desempenho e metas estabelecidas. Essa gestão de alto desempenho contava com equipes de apoio para implementação e monitoramento das metas.

A seguir, alguns destaques sobre a visão empresarial na gestão do prefeito Eduardo Paes:

1) Pessoas do setor privado foram incorporadas na gestão pública local: segundo o entrevistado Perfil 3, o prefeito Paes apresenta um perfil de gestor privado (isso também foi apontado pelo entrevistado Perfil 16, “...Paes tem perfil de CEO...”). Inclusive, dentro do COR, diversos funcionários vieram de áreas privadas ligadas à gestão de logística, aeroportos, shopping center. Aqui o entrevistado Perfil 16 complementa:

[...] pessoal de perfil jovens, moderno, dinâmicos, maioria deles fluente em inglês. O Paes é fluente em inglês, ele tem essas características [...].

2) “Acordo de Resultados”: um pacto entre a prefeitura com cada secretaria, que se baseava no monitoramento de indicadores e na meritocracia que avalia e premia servidores com base no resultado alcançado. Esse instrumento foi introduzido desde o ano de 2010, na Prefeitura do Rio de Janeiro, cujo objetivo era estimular a melhora do trabalho das mesmas, ofertando um benefício caso essas secretarias ao final do ano conseguissem alcançar as metas (propostas no início do ano). Entenda essa ferramenta como estímulo e não punição, pois caso não chegassem às metas, não seriam punidas (apenas não recebiam o prêmio em dinheiro). Esse foi um ponto muito destacado pelos entrevistados como uma mudança (um estímulo) oriunda do prefeito Paes. Posteriormente, analisando a literatura de empresariamento urbano, essa ferramenta converge com o discurso da eficiência na gestão pública, claramente exposta neste referencial teórico.

Sobre o Acordo de Resultados, o entrevistado Perfil 21 destaca:

[...] agora os órgãos focam em bater metas, essa é uma ferramenta interessante para a cidade, pois estimula os servidores via o prêmio financeiro, isso animou as pessoas [...].

O entrevistado Perfil 33 complementa:

[...] quem faz a secretaria é o funcionário, deve-se dar valor para esse funcionário, estimular, reconhecer e a ferramenta “Acordo de Metas” vai nesse sentido é a meritocracia – pois se estabelece metas e o servidor alcança esse objetivo, é um estímulo ser bonificado. O prefeito Paes quando implementa essa ferramenta, ele mostra que tem cabeça do setor privado [...].

3) Gestão de projetos: a prefeitura atuou fortemente no uso de ferramentas de gestão de projetos (como “Plano de Ação”, que detalha os planos de trabalho de cada iniciativa, contemplando metas e cronogramas, o que

favorece a entrega de resultados e evitou a perda de rumo das ações), para criar a rotina de acompanhar o progresso do plano, dos projetos e das ações, visando apoiar na solução de eventuais gargalos e criar o engajamento para a entrega de resultados. Além disso, agir dessa forma facilita o entrosamento dos diversos órgãos envolvidos nas iniciativas, dada a alta transversalidade dos projetos e das ações. Ainda nesse sentido de acompanhar o andamento das ações, adotou-se o uso de indicadores de monitoramento das metas e seus desdobramentos (GIAMBIAGI et al., 2015).

- 4) Conselho da Cidade (também ligado à Casa Civil): foi criado em 2010 com formadores de opinião com conhecimento sobre a cidade ou contribuição sobre as temáticas da cidade (GIAMBIAGI et al., 2015, p. 40).
- 5) “Escritório de Soluções”: alocado dentro da Casa Civil – resumidamente, um grupo de pessoas com perfil privado, oriundas de diversas áreas corporativas, foi para esse grupo, a fim de pensar em soluções e alternativas para os mais variados problemas que a cidade do Rio de Janeiro enfrentava. Vale mencionar que o Projeto COR, antes de ser alocado na Seconserva, foi inicialmente gerido pela Casa Civil (GIAMBIAGI et al., 2015, p. 34).

#### ▪ **Gestão Horizontal**

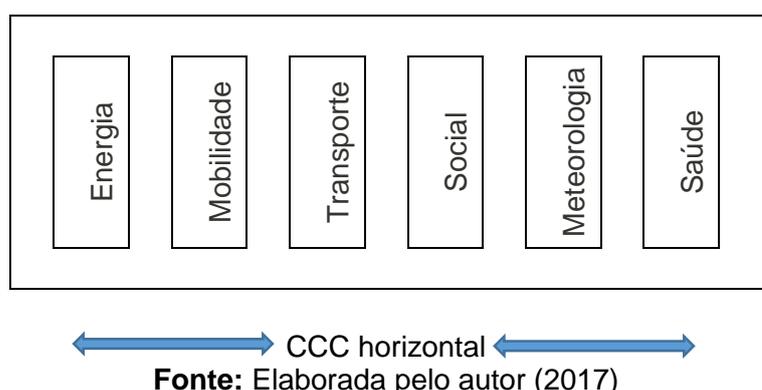
Antes de ser prefeito, Eduardo Paes havia sido Subprefeito da Barra da Tijuca na gestão Cesar Maia, o que levou o gestor a conhecer de perto a realidade da máquina pública municipal e a necessidade de ações integrando diferentes serviços municipais. Já como prefeito, em fevereiro de 2010, criou a Secretaria de Conservação (Seconserva), convidando Carlos Roberto Osório para ser o secretário. Como destacado pelo entrevistado Perfil 39, essa secretaria apresentava um perfil denominado “horizontal”, ou seja, dentro da lógica da conservação urbana integrava diversos temas e ações sobre a conservação da cidade.

Ainda esse entrevistado Perfil 39 aponta que a horizontalidade da Seconserva foi levada para o COR (vale lembrar que este CCC está institucionalmente alocado dentro desta secretaria), gerando modelo de gestão bastante incomum perante outros

centros de controle, pois à medida que foi se estruturando e crescendo em temáticas, foi ficando cada vez mais horizontal, diferente de outros CCCs, que geralmente atuam verticalmente: “apenas” trânsito, “apenas” transporte, “apenas” energia, “apenas” segurança etc. O modelo adotado no COR foi uma opção do executivo municipal em “condicionar” o alistamento das diversas instituições e adotar um modelo “multiagências”.

Enfatizando a questão da gestão horizontal, o entrevistado Perfil 14 destacou esse como um dos grandes diferenciais do COR. A opção em atuar em diferentes áreas da gestão pública permitiu uma visão mais ampla da gestão urbana, fugindo do modelo comum. A seguir, a Figura 20 exemplifica esse modelo de gestão.

**Figura 20-** Exemplo de abrangência da gestão horizontal



Por outro lado, Söderström et al., (2014) destacam que a atuação horizontal tem origem na participação da IBM no projeto do COR, pois esta tinha foco na integração das especialidades verticais sob a rubrica de um "mundo mais inteligente", incluindo saúde, energia, marketing e serviços financeiros, e como verificou uma lacuna profunda nas infraestruturas locais, de gestão vertical (e isoladas), passou a focar nas Cidades Mais Inteligentes, com um modelo de atuação mais horizontal (MCNEILL, 2016, p. 60).

#### ▪ Dados e informações

Dados podem ajudar a tornar a cidade menos vulnerável, mais eficiente, mais produtiva, sustentável etc. Conforme Hirata e Cardoso (2016), o esforço de integrar informações por meio da construção de um grande sistema de controle visando

responder rapidamente às necessidades em eventos cotidianos, contribui para a cidade responder no caso de eventos considerados críticos. Porém, para isso, tanto a chegada quanto a saída de informação devem ser trabalhadas via integração de dados e processos. No caso do COR, esse trabalho favoreceu aumentar o acesso a dados, tanto por parte dos gestores quanto para a população. Conectando essa realidade à literatura de cidade inteligente, Hirata e Cardoso (2016, p 48) apontam que: "... para ser inteligente, isto é, agir com sabedoria, é preciso conhecimento, que é dependente da informação, que é extraída dos dados..."

Hoje, a informação chega ao COR por diversas fontes (SCHREINER, 2016, p. 37):

- IEAP – Sistema de registro de ocorrências do COR;
- Sistema da Guarda Municipal: Mapa Operacional e GM Mobile;
- Informação Meteorológica: Alerta Rio;
- Informação dos níveis dos rios: Rio Águas;
- Informações Bombeiros, Samu, Defesa Civil, PMERJ, PRF, CICC;
- Informação das Concessionárias: Transporte, Água, Energia, Rodovias;
- Informação Waze: trânsito, Acidentes e Segurança;
- Informação Imprensa: jornalistas dentro do COR;
- Informação pode chegar pelas redes sociais: cidadão informando o COR.

Já a saída da informação para a sociedade envolve o *site* oficial e *site* de crise do COR; Facebook; Twitter; Twitter Alert; Instagram; Waze; painéis de rua; imprensa; publicação da informação em modo *open data* via Data.Rio (SCHREINER, 2016, p. 37).

Vale apontar que todo esse conjunto de dados alimenta o sistema GEOPORTAL, que, por sua vez, é utilizado pelos agentes dentro da Sala de Controle e também compartilhado com as equipes de campo, que estão trabalhando nas ruas e podem receber em seus smartphones alertas, alarmes e informações sobre os incidentes, ou mesmo via e-mail, Telegram e WhatsApp (SCHREINER, 2016, p. 36).

### 5.3.3 Projetos e programas: tecnologia, informação e manutenção urbana

Ao longo do texto, diferentes usos de tecnologias são destacados (Waze, Moovit e as redes sociais, Whatapp, Telegram etc.) na comunicação entre os atores da gestão operacional da cidade, para tentar atender a um dos desafios dos governos locais que é a ampliação da capacidade de resposta. Tais ações devem visar melhorar continuamente os seus serviços, a fim de satisfazer as necessidades dos cidadãos (PEREIRA, 2016).

A seguir, são apresentados alguns fatos selecionados, que demonstram a postura da gestão carioca, no que tange, empreendedorismo interno tocando em novas tecnologias, na aquisição de dados e informações e na ampliação da comunicação. Na sequência, são apresentados alguns projetos que corroboram no fortalecimento de uma gestão proativa na operação da cidade (via manutenção da cidade). Vale apontar que muitas dessas tecnologias foram ofertadas por parcerias entre a gestão pública e o criador do artefato e não faz parte do escopo deste estudo verificar o andamento dessa parceria ou mesmo a continuidade da ideia.

#### ▪ Câmeras de segurança para monitoramento urbano

As primeiras câmeras da prefeitura carioca pertenciam à CET-RIO, estas foram compradas no início do período do então prefeito Cesar Maia (1992). Como destacado pelo entrevistado Perfil 23, as câmeras eram em quantidade limitada e com qualidade compatível para a época. Vale apontar que o uso dessa tecnologia não recebeu fortes destaques ou incentivos naquele momento da gestão municipal.

Para os Jogos Pan-americanos 2007, com recursos federais, ampliou-se o uso de câmeras de monitoramento, mas esse novo conjunto tem uma utilização temporária e com o término do evento parte dessa estrutura deixou de ser utilizada, apontou o entrevistado Perfil 27.

O Jornal O Globo de 03 de janeiro de 2009, Caderno Rio, p. 11, destaca em dezembro de 2008 (antes da posse) o então eleito prefeito Eduardo Paes enviou alguns projetos para Brasília solicitando recursos federais (da Secretaria Nacional de Segurança Pública do Ministério da Justiça (SENASP-MJ) – Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania - Pronasci), e entre esses projetos estava a

demanda de capital para a compra de câmeras de monitoramento. Em 2010, novamente recursos da SENASP-MJ foram utilizados na ampliação do número de câmeras de monitoramento, na compra de avião não tripulado para monitoramento e aquisição de totens de segurança (JORNAL O GLOBO DE 05 DE JANEIRO DE 2010, CADERNO RIO, P. 16).

Essas informações demonstram um uso crescente das câmeras, porém sem grande expansão antes do projeto COR.

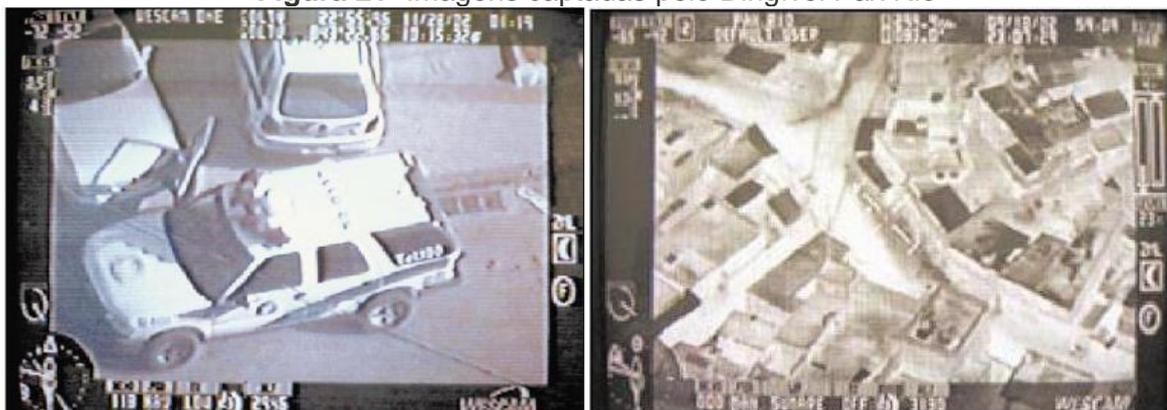
#### ▪ **Projeto: Dirigível Pax (Estadual)**

Sob o ponto de vista do uso tecnologia de monitoramento, já em 2002 houve uma experiência da gestão estadual ligada à vigilância, iniciativa denominada “Dirigível PAX”, que visava aumentar a capacidade de controle do governo vigiando pelo ar e contando com moderna tecnologia de câmeras com grande capacidade de aproximar as imagens. Seu uso contribuiu para a captação de informações urbanas, apoiando a gestão da segurança pública na cidade do Rio de Janeiro, na vigilância de áreas de preservação ambiental e no controle de irregularidades via uso de imagens aéreas (ver Figura 21).

O dirigível contava com câmeras de vigilância de alta tecnologia (para vídeos, e fotografias) e aparelhos de transmissão da imagem por rádio, o dirigível usava sensores de radiação infravermelho para enviar dados em tempo real. As câmeras tinham capacidade para coletar a placa de um carro ou identificar o rosto de uma pessoa a uma distância de até 15 quilômetros (NEWS ERRADO, 2010).

O projeto *Dirigível Pax*, ilustrado pela Figura 22, utilizou um dirigível alugado da empresa *Lightship*, pela Secretaria de Segurança Pública do Rio de Janeiro (SSP-RJ), porém o projeto foi abandonado poucos meses depois de implementado. Na saída da governadora Benedita da Silva, a nova governadora, Rosinha Garotinho, alegou que o custo do projeto era muito elevado (QUEM ACONTECE, s/d).

**Figura 21-** Imagens captadas pelo Dirigível Pax Rio



**Fonte:** Jornal O Globo de 08 de dezembro de 2002, Caderno Rio, p. 24 (esquerda) e Jornal O Globo de 22 de setembro de 2002, Caderno Rio, p. 18 (direita)

**Figura 22-** Dirigível Pax Rio



**Fonte:** Disponível em: <https://i0.wp.com/newserrado.com/wp-content/uploads/2010/10/Pax-Rio.jpg> Acesso: 18 de dezembro de 2016

#### ▪ **Projeto: Dirigível Rio (municipal)**

Em 31 de janeiro de 2012, a gestão municipal apresentou o projeto Dirigível Rio (ver Figura 23), para ampliar o patrulhamento aéreo via monitoramento por câmeras, sendo que o veículo não tripulado tinha dimensões de 10m x 2,6m de altura, com capacidade para sobrevoar as rotas por até três horas, numa altura de 30 metros do solo. O equipamento sobrevoava respeitando aspectos como a posição da rede aérea elétrica, altura dos sinais de trânsito e árvores. A tecnologia ajudou a prefeitura a visualizar e planejar ações ao longo do percurso do dirigível. O equipamento utilizava gás hélio (não inflamável, inodoro e não tóxico), tendo como modelo o formato do

"Zepelim". Contava também com um motor elétrico silencioso e guiado por controle remoto (G1 GLOBO.COM, 2012).

**Figura 23-** Dirigível Rio



**Fonte:** Disponível em: <http://poetagerson-jornalmural.blogspot.com.br/2012/02/dirigivel-vai-reforçar-patrolhamento.html> Acesso: 18 de dezembro de 2016

O destaque da contribuição desse equipamento era a alta tecnologia ajudando na captação de imagens aéreas para contribuir na fiscalização de irregularidades e mensuração de impactos na infraestrutura urbana, como gargalos no trânsito e problemas com ambulantes (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2012).

#### ▪ Projeto: Carro Espião

O projeto “Carro Espião” foi uma iniciativa da Secretaria de Ordem Pública de adaptar um veículo (se assemelhando ao “carro do *Google Street View*”), com sistema de vídeo monitoramento, computadores e tela *touch* (para o copiloto), visando apoiar na gestão operacional da cidade. Esse carro tinha câmera de 360 graus, visando flagrar irregularidades urbanas (estacionamento irregular, lixo na rua, falhas de sinalização), e tudo o que acontecia ao redor do veículo poderia ser transmitido em tempo real para o COR. Esse foi um projeto de caráter experimental e envolveu

parcerias com a IBM e a TIM (JORNAL O GLOBO, 01 DE JANEIRO DE 2011, CADERNO RIO, p. 11)

As Figuras 24 a 26, a seguir, ilustram a unidade móvel de monitoramento e o carro espião, com detalhes das câmeras e da tela *touch*.

**Figura 24-** Unidade móvel de monitoramento - veículo



**Fonte:** YOUTUBE, Canal AP Achive. Rio's new control centre for World Cup and Olympics. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jPBJMA8oMBA> (5':18") Acesso: 19 de dezembro de 2016

**Figura 25-** Carro Espião - detalhes das câmeras 360 no veículo



**Fonte:** Notícias r7. "Carro espião começa a tomar conta da cidade do Rio de Janeiro", disponível em: <http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/rj-no-ar/videos/carro-espiao-comeca-a-tomar-conta-da-cidade-do-rio-21102015> (0':17") Acesso: 25 de novembro de 2016 (esquerda)

**Fonte:** YOUTUBE, Canal AP Achive, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jPBJMA8oMBA> (3':06") Acesso: 19 de dezembro de 2016 (direita)

**Figura 26-** Carro espião – tela touch interna no veículo



**Fonte:** Notícias r7. “Carro espião começa a tomar conta da cidade do Rio de Janeiro”, disponível em: <http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/rj-no-ar/videos/carro-espiao-comeca-a-tomar-conta-da-cidade-do-rio-21102015> (0':53”) Acesso: 25 de novembro de 2016.

#### ▪ Projeto: Mochila Vigilante

Outra iniciativa da prefeitura do Rio de Janeiro ligada à temática da tecnologia de monitoramento para ampliar a recepção de informações foi o Projeto “Mochila Vigilante”, ilustrado pela Figura 27, que foi utilizado em caráter experimental no Carnaval de 2011, para fiscalizar os blocos de rua na cidade do Rio de Janeiro.

Esse equipamento ficava nas costas de um operador, fazendo registros e enviando imagens em tempo real para o COR, possibilitando o monitoramento de aglomerações e eventos. A vantagem desse tipo de equipamento era a acessibilidade à lugares onde a visibilidade era limitada, como, por exemplo, dentro do bloco de rua, becos e ruas estreitas. O projeto envolveu uma parceria com empresas locais e a Microsoft (NOTÍCIAS R7, 2011)

Figura 27- Mochila vigilante



Fonte: Disponível em:

<http://i1.r7.com/data/files/2C92/94A3/2E15/BB69/012E/164A/B5CE/49AC/mochila.jpg>  
Acesso: 25 de novembro de 2016.

▪ **Projeto: Miniavião não Tripulado (Veículo Aéreo não Tripulado - VANT)**

Outra iniciativa da prefeitura do Rio de Janeiro foi projeto do Miniavião não Tripulado, Figura 28, equipamento de origem israelense, usado pela Secretaria de Ordem Pública (SEOP) para apoiar as operações do programa Choque de Ordem, assim como também eventos com grande quantidade de pessoas e em operações ambientais. O avião contava com equipamento de videomonitoramento e tinha capacidade de transmitir imagens em tempo real. Vale ressaltar que esse equipamento foi adquirido com recursos financeiro da SENASP-MJ.

**Figura 28-** Miniavião não tripulado da Secretaria de Ordem Pública



Fonte: Jornal O Globo de 27 de maio de 2010, Caderno Rio, p. 19.

▪ **Projeto: *Skystar* (balão de monitoramento)**

O projeto “*Skystar*”, como ilustra a Figura 29, da prefeitura do Rio de Janeiro, consistiu no uso de bolões para o videomonitoramento via controle remoto, com autonomia de até cinco dias, sem necessidade de reposição de gás. Esse equipamento contava com câmeras que tinham capacidade de identificar pessoas em multidões.

O balão possuía uma estrutura de câmeras e atuava a cem metros de altura (preso por cabos), auxiliando no monitoramento de áreas específicas. Com imagens coloridas e em tempo real (inclusive com infravermelho para imagens noturnas e imagens quente e frio – o que permite ver se uma pessoa está armada, pois a arma é mais fria que o corpo da pessoa). As imagens eram capturadas e transmitidas em tempo real para o COR por um cabo de fibra ótica (O GLOBO, 2014).

**Figura 29-** Projeto Skystar

**Fonte:** Disponível em: [http://og.infg.com.br/in/12899829-73e-49f/FT1500A/550/DSC\\_5434-1.jpg](http://og.infg.com.br/in/12899829-73e-49f/FT1500A/550/DSC_5434-1.jpg) Acesso: 08 de dezembro de 2016.

#### ▪ **Projeto: Totens de Vigilância**

Mais um destaque, no que tange, uso de tecnologia para a gestão operacional da cidade, visando diminuir a desordem da cidade. Em fevereiro de 2010, a (SEOP) comprou “Totens de Vigilância” (novamente com recursos da SENASP-MJ, Programa Nacional de Segurança Pública com cidadania - PRONASCI) (JORNAL O GLOBO, 10 DE FEVEREIRO DE 2010, CADERNO RIO, p. 16).

Esses totens, ilustrados nas Figuras 30 e 31, eram parte da estratégia municipal em utilizar material de tecnologia para melhorar a capacidade de gestão no município. As plataformas móveis eram torres de vigilância feitas de aço e que podiam ser rebocadas para qualquer lugar, sendo que o equipamento subia a uma altura de quatro metros, contando com câmera de monitoramento de 360 graus, inclusive com capacidade de vigilância noturna, podendo filmar até dois quilômetros de distância, além disso, contavam com um sistema de alto falante potente e canhão de luz.

**Figura 30-** Totens de vigilância utilizados no Carnaval do RJ



**Fonte:** Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/igstatic/17/61/176130.jpg> Consultado em 24 de novembro de 2016.

**Figura 31-** Totem de Vigilância da Secretaria de Ordem Pública



**Fonte:** Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/vc-reporter-plataforma-movel-e-estrategia-de-seguranca-no-rj,3f5ba21a4572b310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html> Acesso: 24 de novembro de 2016.

▪ **Projetos: Sala Local de Vigilância Eletrônica (SaVe) - Unidade de Ordem Pública (UOP) e o aplicativo GMmobile**

Ampliando o uso das TICs em monitoramento, a prefeitura do Rio de Janeiro via SEOP criou a Sala Local de Vigilância Eletrônica (SaVe), uma em cada Unidade de Ordem Pública - UOP - (ver Figura 32). Esse ambiente estava ligado ao *disk-denúncia* municipal. Com a tecnologia existente na SaVe, era possível acompanhar o posicionamento (georreferenciamento) dos guardas em atuação a partir do dispositivo de GPS dos aparelhos de *smartphones*. Toda infraestrutura da SEOP tem conexão direta com o COR.

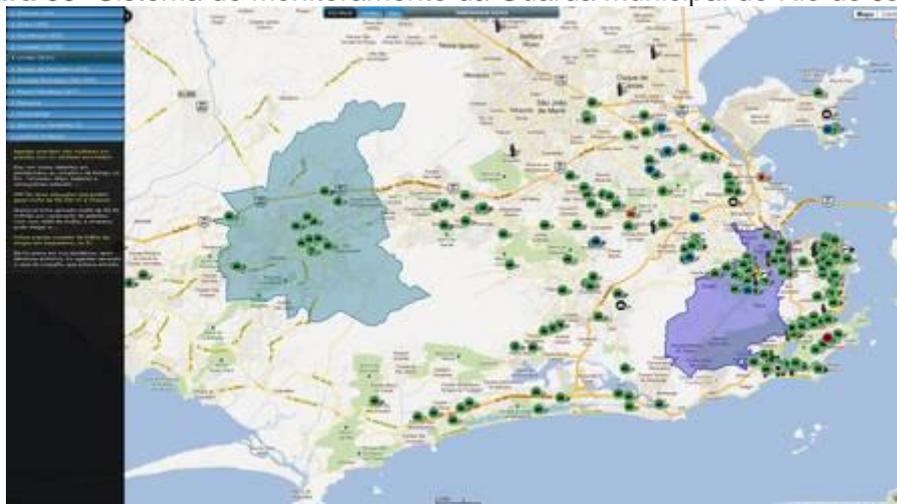
**Figura 32-** Sala Local de Vigilância Eletrônica (SaVe)



**Fonte:** Disponível em: <http://extra.globo.com/noticias/celular-e-tecnologia/guarda-municipal-do-rio-desenvolve-aplicativos-para-aumentar-eficiencia-dos-agentes-nas-ruas-5316155.html>  
Acesso: 11 de dezembro de 2016.

E na sequência a Guarda Municipal do Rio desenvolveu um aplicativo para aumentar a eficiência dos agentes nas ruas, um sistema integrado de comunicação via *smartphone*, o aplicativo GMmobile, que alimenta o Mapa Operacional, permitindo acompanhar as ocorrências e os registros em tempo real. A tecnologia foi desenvolvida pela Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico da Guarda, em parceria com a Coppe/UFRJ (ver Figura 33) (EXTRA, 2012).

**Figura 33-** Sistema de Monitoramento da Guarda Municipal do Rio de Janeiro



**Fonte:** Disponível em: <http://extra.globo.com/noticias/celular-e-tecnologia/guarda-municipal-do-rio-desenvolve-aplicativos-para-aumentar-eficiencia-dos-agentes-nas-ruas-5316155.html>  
Acesso: 11 de dezembro de 2016.

#### ▪ **Projeto Câmera Robô da Rede Globo**

Dentro da Sala de Imprensa do Centro de Operações os jornalistas têm acesso “24/7” e fazem chamadas ao vivo desse ambiente. Para facilitar o processo e aumentar o número de entradas diretas no jornalismo, a Rede Globo instalou um equipamento denominado de “Câmera Robô”, ilustrado pelas Figura 34 e 35, que permite ao jornalista realizar o seu trabalho, entrando no ar, sem a necessidade de um cinegrafista para realizar a ação. O equipamento fica preso na parede da Sala de Imprensa e o jornalista consegue realizar todo processo sozinho.

**Figura 34-** Câmera robô da Rede Globo - equipamento



**Fonte:** Divulgação/Centro de Operações da Prefeitura do Rio de Janeiro (2017).

**Figura 35-** Câmera robô da Rede Globo – uso ao vivo



**Fonte:** YOUTUBE, Canal UView360, Disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=IjzPw5z1Xv0> (1':19") Acesso: 02 de janeiro de 2016.

### ▪ Projeto: “Central Telefônica 1746”

Em junho de 2010, iniciou o funcionamento da “Central Telefônica 1746”, um sistema unificado de atendimento ao cidadão, que conseguiu substituir setenta números que antes eram dispersos. Esse telefone foi baseado na experiência do Telefone 311 da cidade de Nova York e não apenas visou à unificação do atendimento ao cidadão, mas à ampliação da oferta de informação para o COR. Mas, vale ressaltar que a informação quando chega no atendimento único passa por “filtros” e apenas o que é relevante será encaminhado para o centro de operações, enquanto as demais chamadas serão resolvidas em outras instâncias da prefeitura (JORNAL O GLOBO, 15 DE FEVEREIRO DE 2010, CADERNO RIO, p. 9).

A Central Telefônica 1746 é hoje o principal canal de comunicação entre a prefeitura e o cidadão, funciona “24/7” e contempla mais de mil serviços municipais. Este canal de comunicação permite ao cidadão requisitar qualquer serviço público, podendo ser acessada por telefone, site ou aplicativo para *smartphones* e *tablets* (SCHREINER, 2016).

Por sua vez, analisando a flexibilidade interpretativa na fala do entrevistado Perfil 21, observou-se um posicionamento destacando que parte da “inspiração” do telefone único vem do Telefone “135” da Guarda Municipal do Rio de Janeiro. Ainda este entrevistado aponta que a criação do “Central Telefônica 1746” (ver Figura 36) contribuiu com agilidade e padronização nos processos, integrando melhor as secretarias, os atendimentos, os dados e os despachos. Além disso, esse entrevistado enfatizou que tanto a “Central Telefônica 1746” quanto o COR são fomentadores de mudanças na dinâmica e na rotina operacional da cidade:

[...] os órgãos tiveram que se reestruturas, para dar conta das novas demandas. Essas mudanças incomodaram quem estava na sua zona de conforto, pois eles estavam parados e tiveram que se mexer [...].

**Figura 36-** Evento de lançamento da “Central Telefônica 1746”

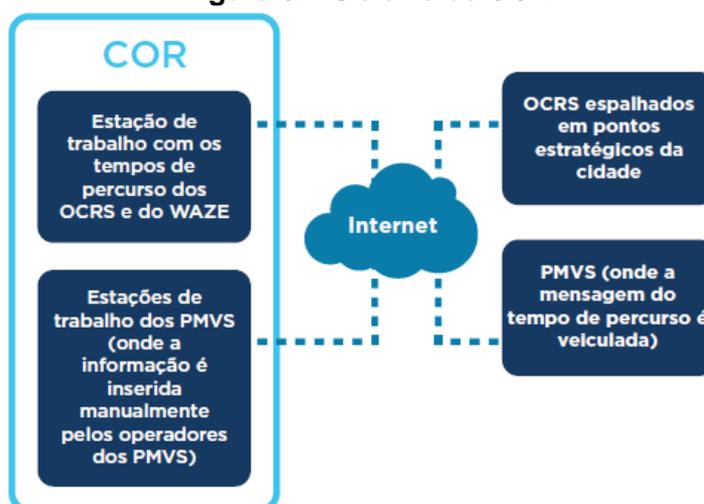


**Fonte:** Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/igstatic/16/45/88/1645882.jpg> Acesso: 29 de novembro de 2016.

### ▪ Projeto: Sistema do Tempo de Percurso

A prefeitura do Rio de Janeiro passou a monitorar os tempos de percurso e essas informações são repassadas ao cidadão via painéis de mensagens variáveis (PMVs) fixos (ver Figuras 37 e 38). Os dados são oriundos dos leitores, de caracteres ópticos da CET–Rio e do aplicativo Waze. Os operadores, por sua vez, informam esses tempos inserindo manualmente as mensagens nos PMVs (SCHREINER, 2016).

**Figura 37-** Sistema de OCR



**Fonte:** Schreiner (2016, p. 62)

**Figura 38-** Painéis de Mensagens Variáveis (PMVs)



Fonte: Schreiner (2016, p. 62)

Os tempos de percurso também são disponibilizados no GEOPORTAL para apoiar a outros serviços, como, por exemplo, os relógios digitais, que desde outubro de 2014 apresentam em 26 pontos da cidade, o tempo de percurso das rotas principais e rotas alternativas durante todo o dia (SCHREINER, 2016, p. 62).

#### ▪ Projeto: Detector de Raios

Principalmente no verão, a cidade do Rio de Janeiro sofre com as fortes chuvas que, normalmente, vêm acompanhadas de raios, causando preocupação à população e aos órgãos públicos. De forma preventiva, a prefeitura do Rio de Janeiro instalou no COR (via uma parceria) um detector de raios. Este equipamento permite visualizar com antecedência a ocorrência de raios, dado relevante para evitar tragédias. Dessa forma, torna-se possível saber da ocorrência de raios com uma hora de antecedência e numa área de até 40 quilômetros de distância.

O Detector de Raios (ver figura 39) alimenta o Sistema Alerta Rio, disparando um email para cada responsável das diferentes áreas do Centro de Operações, informando sobre a chance de haver descargas elétricas. Essa ação preventiva é importante para anteciar decisões e assim proteger a população (O GLOBO, 2014).

**Figura 39-** Detector de raios

**Fonte:** Disponível em <http://oglobo.globo.com/rio/verao/em-fase-de-testes-centro-de-operacoes-rio-ganha-detector-de-raios-14864385> Acesso: 08 de dezembro de 2016.

#### ▪ Projeto: Radar Municipal de Meteorologia

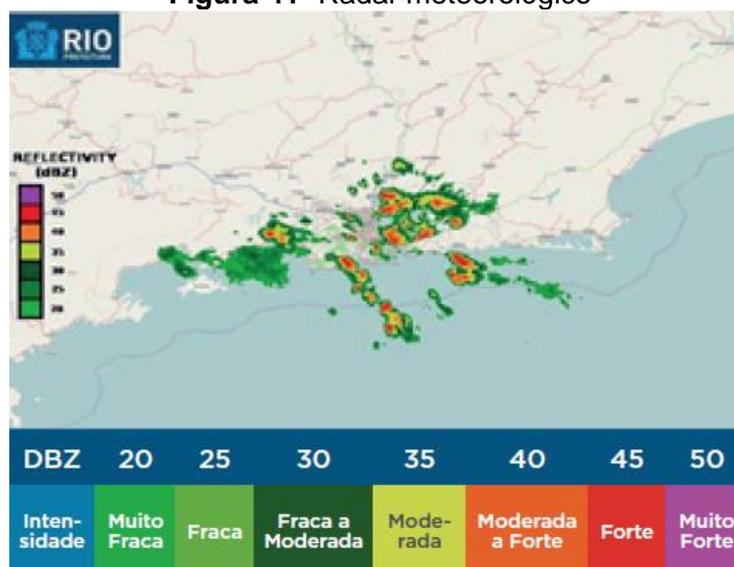
Por muitos anos a prefeitura Rio de Janeiro possuía um convênio com a INFRAERO, porém o radar da aviação ficava em local elevado (Pico do Couto) e inapropriado, o que impedia a boa atuação na prevenção de problemas meteorológicos municipais. Junto ao projeto do COR, o prefeito Paes tomou a iniciativa de comprar um radar municipal e instalou (em dezembro de 2010) esse equipamento na região do Alto do Sumaré, levando o Rio de Janeiro a ser uma das poucas cidades no Brasil que possui um radar meteorológico municipal, ilustrado pelas Figuras 40 e 41, trabalhando em “24/7” para fins exclusivos de previsão das chuvas, enchentes e deslizamentos urbanos, sendo possível estimar o volume de água e quais bairros da cidade serão atingidos (SCHREINER, 2016).

**Figura 40-** Radar municipal do Rio de Janeiro



**Fonte:** Disponível em: <http://www.sbmet.org.br/userfiles/climatempo.jpg> Acesso: 18 de dezembro de 2016

**Figura 41-** Radar meteorológico



**Fonte:** Schreiner (2016, p. 62)

O radar meteorológico mostra as condições das chuvas a cada momento. Em conjunto com outros parâmetros meteorológicos, como vento e umidade, essas informações permitem que o meteorologista do órgão consiga fazer uma previsão de curtíssimo prazo (*nowcasting*) em relação à trajetória mais provável que a chuva terá nas próximas horas (SCHREINER, 2016, p. 30).

### ▪ Projeto: Sistema Alerta Rio

O Sistema Alerta Rio é um serviço de vigilância meteorológica “24/7” que coleta dados das estações pluviométricas espalhadas por toda a cidade, monitorando as chuvas e registrando a pluviometria a cada 15 minutos, informando o acumulado por hora. São 164 estações pluviométricas no total, sendo 83 localizadas em áreas de risco (SCHREINER, 2016).

A estação pluviométrica e as sirenes utilizadas como alerta à população em áreas de risco são ilustradas pelas Figuras 42 e 43 a seguir.

**Figura 42-** Estação pluviométrica



**Fonte:** Disponível em: <http://www.insitutek.com.br/wp-content/uploads/2016/01/DSC01631.jpg> Acesso: 26 de dezembro de 2016.

**Figura 43-** Sirenes em áreas de risco



**Fonte:** Disponível em: <http://planodecontingencia.com.br/images/Noticias/SireneFavela.jpg> Acesso: 18 de dezembro de 2016.

Todos os dados coletados pelo sistema são compartilhados na Sala de Controle do COR, e então as informações são trabalhadas de maneira integrada, viabilizando respostas rápidas às emergências. Via dados, por exemplo, à medida que determinado indicador preestabelecido é alcançado, é possível enviar alertas à população que vive em comunidades localizadas em áreas de risco. Essas comunidades passaram por treinamentos e simulações prévias, objetivando que os moradores entendam a importância da prevenção para a redução de desastres (SCHREINER, 2016).

Além das sirenes, alertas são disparados para telefones celulares de pessoas e lideranças comunitárias, previamente cadastradas, por SMS. Em paralelo essas informações são divulgadas pela assessoria de comunicação do COR à população, em suas redes sociais e por meio da imprensa. As sirenes veiculam mensagens preventivas de voz, alertando os moradores das 103 comunidades da cidade que contam com os equipamentos sonoros para a iminência de fortes chuvas. A Figura 44 a seguir ilustra o sistema de sirenes no videowall.

**Figura 44-** Exposição do sistema de sirenes no videowall



**Fonte:** YOUTUBE, Canal AP Archive, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jPBJMA8oMBA> (4':00") Acesso: 19 de dezembro de 2016.

Nas áreas de risco, a estratégia é enviar a mensagem de voz duas horas antes do início da chuva prevista, com o intuito de colocar em estado de atenção a população, os Agentes Comunitários de Saúde e as lideranças envolvidas nas

situações de evacuação. Com esse sistema e treinamento, todos terão condições de reagir da forma adequada, objetivando a segurança do cidadão.

▪ **Projeto: Desafio Rio Ideias e o Desafio Rio Apps (interatividade e comunicação)**

O Rio Ideias e Desafio Rio Apps são iniciativas para o desenvolvimento de projetos inovadores em forma de concursos. O Rio Ideias busca respostas às propostas dos cidadãos e o Rio Apps é um desafio para os grupos de programadores. Essas tecnologias permitem dar agilidade na recepção de ideias, agilizar as soluções e as respostas. O fato relevante é o envolvimento do cidadão e a melhoria nos serviços (SCHREINER, 2016).

O “Desafio Rio Ideias” envolve uma seleção de boas ideias, sendo que a votação feita pelos usuários cadastrados no site e os 50 projetos mais votados são submetidos à análise dos jurados. Já o “Desafio Rio Apps” é uma iniciativa da prefeitura do Rio de Janeiro para proporcionar o reconhecimento aos indivíduos, equipes, corporações e organizações sem fins lucrativos (“concorrentes” ou “participantes”), que desenvolvem aplicativos de software inovadores.

O DATA.RIO é um portal de dados abertos da prefeitura (que pode ser livremente utilizado), com recursos práticos para a busca de informações em catálogo de dados brutos e organizados (*Open Data*). Esse banco de dados permite ao cidadão e aos pesquisadores a coleta de documentos, dados e informações sobre o município. Essa ferramenta fomentou o aumento do número de aplicativos desenvolvidos pela sociedade, utilizando informações da cidade (SCHREINER, 2016, p. 26).

O público-alvo desse projeto são, prioritariamente, os desenvolvedores de aplicativos, sendo que todos os cidadãos, empresários e turistas serão beneficiados pelos aplicativos desenvolvidos com os dados abertos disponibilizados (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, s/d).

### ▪ Projeto: Hangout (bate papo com o prefeito)

Ainda tocando em tecnologia e troca de informações entre a gestão municipal e a sociedade, a prefeitura do Rio de Janeiro iniciou um projeto de videoconferência em que o prefeito conversa com pessoas da sociedade (ver Figura 45). Um jornalista mediador articula o uso dessa ferramenta para a melhor otimização do tempo, de forma que o prefeito possa bater um papo com pessoas previamente inscritas.

**Figura 45-** Estratégia de aproximação com o cidadão



Fonte: YOUTUBE, Canal Rio Sempre Presente Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=R4MLy7\\_I9do](https://www.youtube.com/watch?v=R4MLy7_I9do) (1':08") Acesso: 13 de dezembro de 2016.

### ▪ Projeto: *Bunker* das Olimpíadas

A Sala do *Bunker* das Olimpíadas (ver Figura 46) foi criada para ser um ambiente de uso estratégico, não apenas no planejamento dos eventos em si, mas como o local da “revisão” dos protocolos, das ações e das lições aprendidas, pensando em aperfeiçoamento futuro.

**Figura 46-** Sala *Bunker* das Olimpíadas

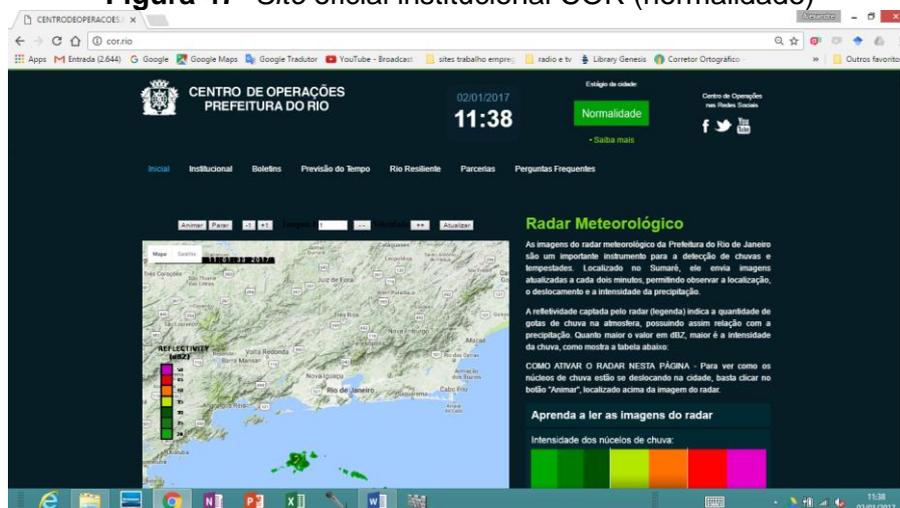


**Fonte:** YOUTUBE, Canal UView360, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IJzPw5z1Xv0> (3':36") Acesso: 02 de janeiro de 2016.

### ▪ Projeto: Site Oficial e Site de Crise

O *site* do COR lançado desde a inauguração do CCC, ilustrado pela Figura 47, foi reformulado pela primeira vez em julho de 2012 e novamente em dezembro de 2016. O portal disponibiliza, em tempo real, imagens de algumas câmeras da prefeitura, informações do radar meteorológico e o painel de tráfego com as condições de trânsito das principais vias da cidade. Vale apontar que o site disponibiliza os três boletins diários de informações, incluindo as informações de interdições planejadas. O site foca em ofertar informações de ações não planejadas, acidentes e ocorrências de grandes proporções que podem causar reflexos na cidade, sempre apoiado da informação meteorológica (SCHREINER, 2016)

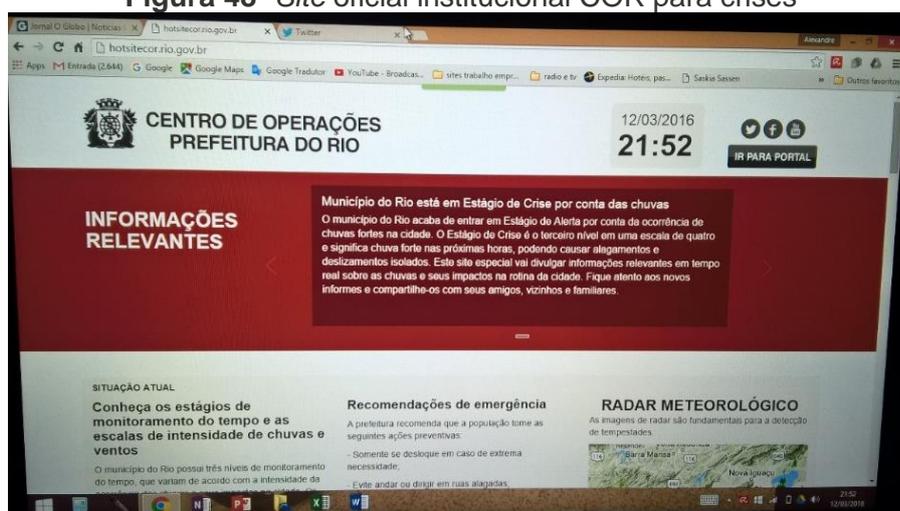
**Figura 47-** Site oficial institucional COR (normalidade)



**Fonte:** Disponível em: <http://cor.rio/> Acesso: 02 de janeiro de 2017.

Já o chamado *Hotsite* do COR é um site à parte, dedicado para as ocorrências de crise (ver Figura 48). É uma ferramenta importante para a cidade e foi elaborada para ser acionada sempre que o município entrar em estágio de crise. A plataforma substitui automaticamente o site institucional com as informações mais importantes sobre a operação da cidade no período da crise (SCHREINER, 2016).

**Figura 48-** Site oficial institucional COR para crises



Fonte: Disponível em: <http://cor.rio/> Acesso: 12 de março de 2016.

A seguir, serão destacadas experiências que tocam no sentido do zelo pela cidade e o foco na manutenção urbana. Esses projetos, apesar de não serem artefatos tecnológicos, são arranjos sociotécnicos para cuidar da manutenção da cidade e estão ligados à SEOP ou a Seconserva (tendo assim proximidade com o COR), inclusive mostrando que a cidade vivia, então, um novo momento gerencial. Vale destacar que esses projetos tocam em um apontamento que Giambiagi (2015, p. XXVI) cuja ênfase toca à necessidade de ampliar, por parte do carioca, o cuidado com a cidade "...o carioca precisa ser mais cuidadoso com sua cidade...".

#### ▪ Programa: Zeladores do Rio

Lançado em 10 de março de 2010, na recém-criada Seconserva (fevereiro de 2010), o Programa Zeladores do Rio envolveu o uso de pessoas para atuarem como fiscais da prefeitura, detectando diversos tipos de problemas na manutenção da cidade, tais como buracos nas calçadas, lâmpadas apagadas, pichação, bueiros

danificados etc. O prefeito Paes destacou a relevância do programa: "...tem gente olhando pela cidade...", demonstrando a preocupação com a conservação urbana (JORNAL O GLOBO, 25 DE MARÇO DE 2010, CADERNO RIO, p. 19).

Vale apontar que esse programa teve caráter de apoio ao diagnóstico dos problemas, de forma a contribuir para minimizar a desordem urbana e melhorar as respostas da gestão municipal ao cidadão. Vale enfatizar que o programa foi alocado na Seconserva, e assim como a secretaria, o programa tinha características de atuação horizontal, ou seja, para poder ampliar o cuidado com a cidade, esse programa abrange diferentes temas da gestão municipal.

#### ▪ Programa: Lixo Zero e Multa para quem urina nas ruas

O Programa "Lixo Zero", realizado pela Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB), em parceria com a Guarda Municipal do Rio de Janeiro, trabalha na tentativa de melhorar a limpeza e a qualidade de vida na cidade do Rio de Janeiro. São aplicadas multas que vão de R\$ 106 a R\$ 3,4 mil para quem sujar a cidade (incluindo jogar bituca de cigarro, não limpar fezes de cachorros, jogar latinha na calçada etc.). A iniciativa tem como objetivo tornar a Lei de Limpeza Urbana n. 3273 de 2001 efetiva, além de conscientizar a população da importância de não jogar lixo nas ruas, praias, praças e demais áreas públicas, melhorando a qualidade da limpeza urbana.

Conectada ao programa de Lixo Zero, a COMLURB passou a penalizar, constituindo infração punida com multa, quem urinar ou defecar em vias públicas. Esse programa visa reduzir o problema de higiene das ruas cariocas, por falta de educação da população que usa o local público como banheiro. A multa para quem for flagrado urinando ou defecando em vias públicas do Rio é de R\$ 510. (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 2014)

A seguir o Quadro 7, detalha algumas transformações sociotécnicas envolvidas com o projeto COR.

**Quadro 7- Detalhes das transformações sociotécnicas**

<b>Transformações sociotécnicas</b>	<b>Área de atuação</b>
Comunicação via imprensa dentro do COR e uso das redes sociais (sem a necessidade de intermediários).	Comunicação
Ampliação relação entre governo/sociedade via comunicação	Comunicação
Exposição do COR à população: minimiza lacuna legal e fomenta uma relação “ganha ganha”	Comunicação
Integração de atores e de processos	Gestão
Incentivos: cooperação e confiança nas	Gestão
Estímulo a eficiência na gestão pública: 1) Pessoas do setor privado na gestão pública; 2) Acordo de Resultados; 3) Gestão de projetos; 4) Conselho das cidades e 5) Escritório de Soluções	Gestão
Gestão Horizontal	Gestão
Câmeras de segurança para monitoramento urbano	Monitoramento
Dirigível Rio	Monitoramento
Carro Espião	Monitoramento
Mochila Vigilante	Monitoramento
Miniavião não Tripulado	Monitoramento
Skystar	Monitoramento
Totens de Vigilância	Monitoramento
Sala Local de Vigilância Eletrônica (SaVe)	Monitoramento
Detector de Raios	Monitoramento
Câmera Robô da Rede Globo	Comunicação
Central Telefônica 1746”	Comunicação
Sistema do Tempo de Percurso	Monitoramento e comunicação
Radar Municipal de Meteorologia	Meteorologia
Detector de Raios	Meteorologia
Sistema Alerta Rio	Meteorologia e comunicação
Desafio Rio Ideias e o Desafio Rio Apps	Interatividade e comunicação
DATA.RIO	Dados abertos
Hangout	Comunicação
Bunker das Olimpíadas	Planejamento
Site Oficial e Site de Crise	Comunicação
Programa Zeladores do Rio	Zelo e Manutenção urbana
Programa: Lixo Zero e Multa para quem urina nas ruas	Zelo e Manutenção urbana

Fonte: Elaboração própria (2017)

#### **5.4 Grupos sociais relevantes, moldura tecnológica e flexibilidade interpretativa**

A análise dos atores dos Grupos Sociais Relevantes (GSR) perpassa os conceitos de moldura tecnológica e flexibilidade interpretativa. Vale a pena recordar a definição de Bijker et al. (1987) sobre GSR, sendo o conjunto de indivíduos, instituições ou empresas que conferem um significado a um determinado artefato tecnológico. A ação e o envolvimento dos GSRs possibilitam compreender como determinados atores próximos ao artefato tecnológico o influenciam.

Como já visto, o conceito de Flexibilidade Interpretativa permite entender as diferentes expectativas ou visões de como uma dada tecnologia, processo ou objeto pode apresentar diferentes significados para os atores. Esse conceito demonstra como as tecnologias são construídas mediante negociações intergrupais, reforçando a afirmação: são culturalmente construídas e socialmente interpretadas.

Por fim, a Moldura Tecnológica (Bijker, 1995) abrange todos os elementos que influenciam as interações, pensamentos e atos dos atores dentro dos GSR, levando à atribuição de significados diferentes aos artefatos tecnológicos.

Dessa forma, para o entendimento conceitual e prático do GSR, a organização do texto está desmesmbrada em três frentes:

- A primeira envolve o chefe do executivo municipal, o prefeito Eduardo Paes;
- O segundo GSR abrange a empresa IBM;
- Por fim, a terceira frente contempla as secretarias municipais, departamentos e parceiros locais que estiveram diretamente ligados ao projeto COR.

#### 5.4.1 Prefeito Eduardo Paes

Ao longo das entrevistas foi possível perceber perante a visão dos entrevistados sobre o papel do prefeito Eduardo Paes na construção do COR. Este é descrito como um gestor envolvido com a problemática urbana e presente aos fatos da cidade. Alguns entrevistados como o Perfil 33 destacaram o prefeito como um gestor “...*workaholic*, com um estilo de gestão bastante agressivo...”. A seguir, alguns pontos sobre a atuação do prefeito Eduardo Paes no projeto COR:

##### **1) Envolvimento do gestor municipal:**

O entrevistado Perfil 26 aponta o prefeito Paes como um gestor envolvido e comprometido com a cidade, enfatizando “...ele trabalha muito, desce cedo...” e citou como exemplo o caso da data de 19 de outubro de 2015, quando ocorreu uma explosão por vazamento de gás em um imóvel no bairro de São Cristóvão:

[...] recebi um whatsapp as 4h da manha, vindo do prefeito, é assim, assim, assado (explicando o ocorrido), estou indo para o local “AGUARDO O SENHOR LÁ!” Ele é um prefeito presente no fato [...].

O envolvimento do prefeito Paes também ganhou destaque no Jornal o Globo de 14 de novembro de 2010, Caderno Rio, p. 28, na reportagem - o prefeito Paes levanta e já começa a trabalhar bem cedo:

[...] nem bem o dia clareia e Eduardo Paes já está conectado so seu computador pessoal. Além de disparar emails para seu primeiro escalão por volta de 5h, o prefeito lê o jornal antes mesmo de o entregador chegar. Além disso, usa um programa para acompanhar as últimas notícias das principais publicações e os tweets mais recentes [...].

Segundo o entrevistado Perfil 33, esse envolvimento se traduz em uma forte dinâmica de trabalho:

[...] para uma cidade caminhar precisa de sinergia e liderança. No nosso caso o prefeito Paes cumpre esse papel e destaque mais: ele trabalha muito! Não tem um funcionário dessa prefeitura que pode ter a ousadia de sequer achar que trabalha mais que o prefeito. Ele é imbatível [...].

O entrevistado Perfil 35 aponta que o prefeito “...tem um olhar muito rápido, uma visão muito rápida...” sobre o dia a dia da cidade e como solucionar os problemas e complementa:

[...] ele é um cara que faz, ‘tem que pôr a Perimetral abaixo - ele põe abaixo’. O prefeito é ‘agressivo’, ele toma riscos, mas ele é muito ciente da responsabilidade legal que ele tem! Ele não faz nenhuma loucura [...].

O comentário do entrevistado Perfil 35 vai de encontro com o destaque do entrevistado Perfil 26:

[...] o prefeito Paes tem uma coragem desafiadora, pois quem iria enfrentar destruir a perimetral! Ele desafiou os técnicos com as obras da Praça da Bandeira! Ele não tem medo de críticas. [...].

## **2) Perfil do prefeito Paes: sempre presente ao fato**

Apontado em diversas entrevistas como uma pessoa “presente aos fatos”, o prefeito Paes procura visitar as ocorrências da cidade, mesmo as ocorridas de madrugada, sendo assim visto como um prefeito presente nas ruas, aos fatos e envolvido com o dia a dia da cidade.

Sobre esse destaque o entrevistado Perfil 14 lembra:

[...] o prefeito Paes é presente nos fatos, no evento das chuvas de abril de 2010, ele passou a noite na CET-RIO, dormiu um pouco num hotelzinho ali próximo ele de manha as 6:00h estava dando uma coletiva na imprensa. Ele (o prefeito) se sentiu 'impotente', pois contava com poucas imagens (câmeras) e as secretarias trabalhavam de forma independente, cada uma dava uma resposta diferente e nada de articulação. O prefeito se viu 'refém da situação' [...].

### **3) Paes cobra engajamento da equipe:**

O entrevistado Perfil 26 aponta que por ser um prefeito presente aos fatos, Paes tem uma postura de cobrar engajamento e estimula a participação dos funcionários:

[...] eu não planejei estar nessa cadeira...teve uma rebelião de bombeiros no QG Central, o governador requisitou meu superior e ele foi para lá. Dai o prefeito falou para mim "...parabéns, você assume...", bateu no meu ombro e disse "...amanha 7:30 da manha lá despachando comigo! E foi assim [...].

Sobre o envolvimento do prefeito com a gestão da cidade do Rio de Janeiro, o entrevistado Perfil 23 apontou:

[...] naquele evento (chuvas de abril de 2010) o Paes ficou *full time* na sala de crise (na CET-RIO)... ia embora meia noite e voltava as cinco da manha. Destaco isso pois ele (o prefeito) é muito envolvido e trabalha muito! [...].

Dessa forma, o conceito de moldura tecnológica do prefeito Eduardo Paes engloba o seu envolvimento, sua forma de atuar e como e a cobrança com os demais membros da equipe.

### **4) Uso de tecnologia:**

Também apontado por diversos entrevistados, o prefeito tem um interesse grande por tecnologia, isso se materializa logo no início do primeiro mandato, com a criação da Coordenadoria de Novas Mídias Digitais, ligada ao Gabinete do Prefeito, cuja responsabilidade envolvia observar novas experiências no uso de tecnologias para a gestão de cidade ao redor do mundo e tentar trazer essas boas práticas para a cidade do Rio de Janeiro. (EXAME.COM, 2014).

Assim sendo, o conceito de moldura tecnológica no caso do prefeito Eduardo Paes ganha destaque pelo seu gosto pela tecnologia, e com forte apoio da contribuição desta para a gestão pública.

### **5) Valorização do funcionalismo municipal:**

Paes adotou um discurso de valorização do funcionalismo da prefeitura (capital humano), comportamento esse que se materializa em frases motivadoras como "...funcionário é o patrimônio que a cidade tem...". Diversos entrevistados destacaram que o prefeito Paes sempre foi motivador nas suas relações com os funcionários. Quando o prefeito apresentava uma demanda ou um desafio, ele usava as seguintes frases de motivação: "...vamos lá vocês conseguem, vocês são bons nisso, vão conseguir, sabem fazer...".

Sobre essa valorização e incentivo para o funcionalismo, o entrevistado Perfil 16, destaca que o prefeito Paes tem uma postura importante para um gestor ele desafia positivamente as pessoas: "...eu acredito em você...".

### **6) Eficiência na gestão:**

Desde 2010 o prefeito Paes implementou vem utilizando um modelo de gestão de alto desempenho, que busca ações guiadas em resultados, pragmatismo e disciplina, avaliando a eficiência das mesmas e os efeitos no curto e longo prazo (GIAMBIAGI et al., 2015, p. 34).

Os resultados eram pactuados com as áreas de governo, o que ajudou a difundir entre secretários e demais gestores uma cultura de atenção contínua às metas e iniciativas a serem cumpridas (SCHREINER, 2016, p. 54).

### **7) Integração nas ações da prefeitura:**

Para o entrevistado Perfil 34, uma das singularidades do prefeito Paes é a cultura da parceria e da integração. Esse entrevistado aponta que essa vivência pessoal teve forte influencia sobre o fato do COR ter tantos atores trabalhando juntos e um fomento contínuo pela integração:

[...] o prefeito Paes foi o grande incentivador desse modelo de integração no COR, o que resultou em uma melhora nas respostas da operação urbana [...].

### **8) Vivência na máquina pública:**

Antes de ser prefeito, Eduardo Paes já tinha envolvimento com os grandes eventos, conhecia de perto as demandas e responsabilidades dos jogos internacionais, assim como os impactos para a cidade. Eduardo Paes já havia ocupado cargos de: 1) Subprefeito da Zona Oeste do Rio de Janeiro Município do Rio de Janeiro, período 01 de janeiro de 1993 – 01 de janeiro de 1997 (Prefeito Cesar Maia); 2) Vereador do Município do Rio de Janeiro, período 01 de janeiro de 1997 – 01 de janeiro de 1999; 3) Deputado Federal pelo estado do Rio de Janeiro, período 01 de janeiro de 1999 – 01 de fevereiro de 2007 (dois mandatos consecutivos); 4) Secretário de Turismo, Esporte e Lazer do estado do Rio de Janeiro, período -01 de janeiro de 2007 – 04 de junho de 2008 (Governador Sérgio Cabral); e por fim, 5) foi prefeito da cidade do Rio de Janeiro, período 01 de janeiro de 2009 – 01 de janeiro de 2017.

### **9) Vivência no exterior e o estímulo ao novo:**

Eduardo Paes havia morado no exterior, e por essa vivência, conhecia a comunicação oficial municipal de orientar o cidadão para não sair de casa em caso de perigo, seja por neve, por chuva ou outras ocorrências. E quando este, enquanto prefeito, enfrenta as chuvas de abril de 2010, tomou a decisão de chamar a mídia no fim da madrugada e pedir para as pessoas não saírem de casa e não irem trabalhar, evitando assim expor pessoas a perigos e diminuindo a pressão sobre a mobilidade e o transporte na cidade. Uma postura bastante atípica.

#### 5.4.2 IBM

As cidades são geradoras e demandantes de dados, e passaram a ser foco de projetos privado principalmente ligados a tecnologia no uso da infraestrutura pública. Nesse contexto, a IBM que já detinha o projeto *Smarter Planet* passa a atuar também com o projeto *Smarter City*, se aproximando das máquinas públicas municipais por esses serem vistos como um novo nicho de mercado.

Já no ano de 2006 a IBM atuava com a estratégia mundial denominada “*Smarter Planet*”, cujo objetivo era promover a sustentabilidade e o progresso do planeta por meio de tecnologias melhores, mais eficientes e mais produtivas. Esse projeto visava mostrar como o avanço da tecnologia poderia contribuir para melhorar as infraestruturas do planeta, pois, em muitas cidades, estas infraestruturas estavam envelhecidas e outras ainda nem existiam. Em 2007, esse projeto se aprofundou no âmbito dos municípios e passou a ser denominado *Smarter City*, ligando o crescimento das cidades às tecnologias da informação (HADDAD E VIANA, 2015, p. 199).

Vale salientar que nesse período a Crise Econômica Internacional de 2008 estava profunda e determinados setores utilizaram a tática de procurar novos mercados para sobreviver, e esse foi o caso da IBM, que passou a mirar o mercado de cidades inteligentes e assim estabelecer novas relações com o setor público (PAROUTIS et al., 2013).

Em 2008, a lógica da “cidade inteligente” chega ao Brasil, IBM aproveita o momento e passa a abordar as cidades que serão sedes da Copa do Mundo de 2014. Iniciou-se, então, a aproximação pela cidade do Rio de Janeiro, que já era oficialmente cidade-sede dos Jogos da Copa de 2014 e também candidata às Olimpíadas de 2016. Vale lembrar que essas aproximações com as prefeituras, em especial com a prefeitura do Rio de Janeiro, não foram feitas em 2008, pois era fim de mandato e véspera de eleições municipais cujos novos prefeitos somente seriam empossados depois de 01 de janeiro de 2009.

No Brasil, a IBM atua com várias vertentes, e uma dessas é a área de gestão pública, o que faz com que a empresa tenha participação em diversos projetos em diferentes prefeituras, órgãos Estaduais e Federais. Com o Rio de Janeiro, como apontado na entrevista do Perfil 6: “...a IBM já circulava pela máquina pública no Rio

de Janeiro, com projetos envolvendo tecnologia, mesmo antes do projeto do COR...”, vale apontar que eram projetos pontuais em ofertar, primeiramente hardware tecnológica, e num segundo momento, o *software*.

O entrevistado Perfil 16 aponta que o Iplanrio foi o responsável municipal por todo planejamento e execução da obra do COR, mas eles não tinham essa *expertise* em gestão de projetos. Então, a IBM disponibilizou um gestor de projetos para ajudá-los, desde a fase da obra, montando cronograma, apontando dependências entre fornecedores, pois deveria existir todo um processo de integração entre eles.

Sobre o uso do conceito “cidade inteligente” associado à cidade do Rio de Janeiro e ao COR (bastante destacado na literatura e na mídia jornalística, porém praticamente inexistente na fala dos entrevistados), vale a pena enfatizar, o prefeito não possuía esse discurso na campanha eleitoral de 2008, assim como a abordagem do uso de tecnologia para gestão da cidade não foi localizada na mídia jornalística no período pré e durante as eleições de 2008.

Segundo o entrevistado Perfil 11, a retórica de “cidade inteligente” foi inserida pela IBM, pois esta quando propôs a ideia do uso de TICs para a gestão urbana, apresentou o discurso “...de que com essa tecnologia o Rio de Janeiro se tornaria uma cidade mais inteligente...”. Essa argumentação se mostrou positiva e vinha ao encontro com o momento de reestruturação da cidade, recuperação da autoestima do carioca. Dessa forma, o prefeito Paes gostou e “comprou a ideia”, inclusive passando a utilizar esse discurso nos vídeos institucionais de promoção da cidade.

O entrevistado Perfil 25 menciona que:

[...] a IBM inicia sua abordagem das cidades que vão sediar os Jogos da Copa do Mundo de 2014 pelo Rio de Janeiro e acaba encontrando um gestor que viu o valor da tecnologia e entendia a relevância do projeto cidade inteligente. Em todos os lugares onde o prefeito Paes ia, ele falava da ideia da cidade inteligente [...].

O entrevistado Perfil 25 destaca que o discurso da cidade inteligente inicia com a IBM, mas logo a gestão municipal percebe esse conceito como “uma mensagem importante”, pois mostrava um novo momento para a cidade do Rio de Janeiro, algo como “...está melhor do que era, ainda não está o ideal, mas caminhou e irá melhorar ainda mais...”. A mensagem da IBM era mostrar que a cidade estava melhorando, enfatizava que isso é um processo e em momento algum se tentou

passar uma mensagem de que a cidade está 100% pronta, enfatiza o entrevistado Perfil 25.

A prefeitura usar esse termo não foi casual, pois o discurso soou muito bem e veio em um momento propício, casando a estratégia da IBM com o desejo do novo prefeito, de mostrar um novo período para o Rio de Janeiro. O entrevistado Perfil 25 ainda faz um comentário sobre esse encontro de interesses: “...a IBM estava buscando se consolidar em novos mercados e o Rio de Janeiro tinha a sua frente um gestor que topou o desafio do uso da tecnologia para a gestão da cidade...”.

Ainda sobre o conceito de cidade inteligente, esse discurso ganha mais força quando em 2013 a prefeitura do Rio de Janeiro inscreveu os projetos: Central Telefônica 1746, Porto Maravilha e Centro de Operações Rio, no evento internacional World Smart City 2013, em Barcelona, e foi contemplado com o prêmio de Cidade Inteligente pelos três projetos. Como consequência, a mídia passou a apresentar o Rio de Janeiro como “a nova cidade inteligente” (GIAMBIAGI et al., 2015). O uso desse discurso de cidade inteligente evidenciou uma clara relação denominada pela literatura de “rotulação”, ou seja, o uso equivocado do conceito de cidade inteligente como um “rótulo”, nesse caso, o uso inadequado tocava no sentido de que a tecnologia por si só ‘resolve’ ou ‘minimiza’ os problemas urbanos.

A IBM pode ser entendida como tradutor, não apenas pela colaboração na organização do prédio e da estrutura física dos equipamentos de tecnologia, mas por ser o “dono” do conhecimento de cidade inteligente. Como já apontado, o conceito de tradutor é comum na Teoria Ator-Rede, onde o ator trabalha a noção de tradução salientando as mudanças que ocorrem em uma história: deslocamentos de objetivos, de interesses, de posicionamento perante um fato (CALLON, 1986a). Traduzir é falar para, é ser indispensável, e deslocar o processo até o ponto desejado pelo tradutor (CALLON, 1986 b, p. 27).

Algumas entrevistas apontaram a tentativa da IBM em utilizar o processo de tradução para se tornar um ponto de passagem obrigatório, algo como se tornar tão essencial que não pode ficar fora do processo. O conceito de ponto de passagem obrigatório também é encontrado na TAR e destaca o comportamento de atores que procuraram bloquear outros agentes, evitando que tomem seu papel no processo, pois este se tornou um ponto de passagem obrigatório, todos os envolvidos devem “passar”

por ali (CALLON, 1986a). O porta-voz via sua tradução (e estratégia) determinar onde seriam localizados os pontos de passagem obrigatórios (CALLON, 1986b).

#### ▪ **Uso do COR como vitrine**

De maneira ampla, a criação do COR envolveu diversas parcerias entre a prefeitura do Rio de Janeiro e empresas privadas (Cisco, RJZ Cyrela, Facility, Bilfinger Mauell, Oi, TIM, Samsung e a IBM). O entrevistado Perfil 25 destaca que é comum observar casos de empresas privadas que procuraram as grandes prefeituras para ofertar seu material, inclusive de forma gratuita, pois a ‘parceria’ com uma prefeitura é vista como uma oportunidade de mostrar a qualidade do material, tornando-se uma “vitrine” para a empresa ofertante. No Rio de Janeiro isso não foi diferente.

Sobre a relação da IBM com a prefeitura do Rio de Janeiro na construção do COR, ainda o entrevistado Perfil 25 aponta que, apesar de muitas empresas terem doado material para o Centro de Operações (visando essa relação “vitrine”), a IBM, por ter uma rígida política de conduta ética, não podia doar, ofertar descontos, nem fazer parcerias ou qualquer outro tipo de vantagem para a gestão municipal. E no caso desse projeto, como a IBM tinha a expertise, conseguiu ser contratada por “notório saber”, sem a necessidade de licitação pública nesse contrato.

Apesar de a IBM ter sido a única empresa privada que no momento da implementação do COR recebeu da prefeitura do Rio de Janeiro (único contrato pago em toda obra), os entrevistados (oriundos da IBM) apontaram que aquele foi um projeto que “nunca deu lucro, mas era uma grande vitrine” e a ideia central era aprender com a experiência do COR para depois reaplicar o projeto em outras prefeituras.

Essa situação “vitrine” foi comentada em diversas entrevistas, na literatura e na mídia, como na reportagem intitulada “Centro de ‘B2B’” (Jornal O Globo, 24 de março de 2011, Caderno Economia, p. 26), destacando que o COR virou uma ferramenta de *business to business* “B2B”, termo para negócio entre empresas, pois o texto aponta a grande quantidade de visitas que vinham para conhecer o projeto, e a reportagem ainda enfatiza que as empresas ofertavam tecnologia de graça para o COR, com a contrapartida que essas empresas pudessem trazer seus clientes para conhecer a experiências do Centro de Operações Rio e mostrar o uso da tecnologia na prática.

Inclusive, sobre essa lógica de mercado, o entrevistado Perfil 26 destaca que durante a construção do Centro de Operações, o secretário Osório, então responsável pelas conversas com as empresas sobre os materiais do COR, agendava com as empresas, em horário quase que conflitante, para “uma ver a outra”, e como já era conhecido que o Rio de Janeiro iria sediar os grandes eventos, isso colaborou para o Centro de Operações virar uma vitrine, barganhando diversos equipamentos de forma gratuita ou com um custo abaixo do mercado.

#### ▪ Fim da relação entre COR e IBM

A parceria entre a IBM e a prefeitura do Rio de Janeiro aconteceu num inicial momento do projeto do COR, com a IBM fazendo um primeiro aporte de tecnologia via sistema de despacho entre órgãos, denominado *Virtual Operation Control (VOC)*. Porém, a relação com a IBM foi curta e seu término pode ser analisado perante três pontos, como detalhado a seguir:

##### 1) Rigidez e inadequação do Sistema VOC:

O entrevistado Perfil 32 aponta que a IBM trabalhava com uma lógica baseada em ações automáticas, ou seja respostas pré-definidas seriam automaticamente disparadas no caso de uma ocorrência, sem a interferência do homem, como por exemplo, “...teve um acidente, imediatamente aciona-se quatro departamentos...”. Porém, na prática, não necessariamente era o caso de acionar os quatro departamentos, pois foi apenas um acidente leve e não necessitava de ambulância. Ainda o entrevistado Perfil 32 complementa: “...cidade inteligente da IBM envolve o acionamento automático dos serviços, sem a leitura humana, mas a cidade inteligente real precisa de pessoas analisando e tomando decisão...”.

Ainda sobre a visão automática da IBM no Sistema VOC, o entrevistado Perfil 1 aponta que o sistema VOC era rígido: aconteceu uma crise – o sistema avisa quem já está pré-definido, tudo por *software*, a visão da IBM era tudo muito “automático”, “...tudo deve ser automatizado, protocolos já pré-definidos e o computador faz tudo...”. Por exemplo, na proposta da IBM se “...rolou uma pedra, aciona-se X, Y, W e Z tudo automático, mas será que naquele caso realmente precisa de W? ...”. Por exemplo:

no caso de um deslizamento de uma pedra, fato comum quando chove muito no Rio de Janeiro (ainda segundo o entrevistado Perfil 1), existe uma série de órgãos que devem ser envolvidos, desde a queda da pedra, até a sua implosão ou remoção da via pública. Daí, começam as variantes: quando essa pedra caiu, ela matou alguém? Derrubou alguma casa? Se derrubou alguma casa, devem entrar alguns órgãos, como Defesa Civil etc. Se a pedra apenas desceu e foi até a via pública, a defesa civil, já não deve ser acionada. Nesse caso, deve ser acionada a Secretaria de Obras, que irá perfurar toda a pedra, dinamitar, depois chamar a COMLURB para retirar os fragmentos (limpar o resíduo gerado) e colocar no caminhão. Nesse exemplo, a IBM conhecia por alto os processos, eles não conheciam as camadas relacionadas. Então, eles tiveram uma dificuldade de montar esse *workflow*, enfatiza o entrevistado Perfil 1.

Ainda segundo a avaliação do entrevistado Perfil 1, esse produto VOC não foi adequado para as demandas do COR e do Rio de Janeiro, pois:

[...] a IBM pegou software que já possuía, voltado para uma realidade de outro local e implementou praticamente sem adaptação para a realidade brasileira, pois o produto era rígido e qualquer tentativa de adaptar o sistema para a realidade local era difícil, burocrático e a visualização na tela não era clara inclusive geram confusão sobre as informações [...].

Dessa forma, o COR deixou de usar o sistema VOC e passou a usar um software chamado de GEOPORTAL, desenvolvido pelo próprio corpo técnico da lplanrio.

O entrevistado Perfil 26 destaca que o VOC possivelmente funcionaria para um CCC comum de atuação vertical, onde se trabalha apenas uma temática, por exemplo, apenas energia ou apenas transporte, pois o VOC possuía características rígidas que impediam utilizar, por exemplo, os dados da Defesa Civil com esse sistema.

O entrevistado Perfil 26 complementa ainda:

[...] cada secretaria tinha seu sistema e um histórico de dados, e eu simplesmente não podia jogar isso fora e ignorar esses históricos sobre meus problemas, mas o VOC, não permitia inserir esses dados, o que inviabilizava o uso desse sistema. Eu acredito que eles (IBM) deveriam ter criado um novo sistema e que essa nova ferramenta se integrasse aos nossos dados. O produto deles era muito fechado. Ai não deu certo: naufragou [...].

Segundo o entrevistado Perfil 32, o sistema da IBM não teve êxito no COR:

[...] pois, o VOC era rígido e pouco adequado para nossa realidade, no caso de um acidente se trabalhava com um protocolo rígido pré-definido, mas muitas vezes isso não se aplica. Eu tenho que ter o homem decidindo, pois eu não posso acionar a polícia para ir até o local por um simples “boato” ou informação superficial [...].

## 2) Projeto PMAR:

O segundo destaque ligado ao fim da relação da IBM com a prefeitura do Rio de Janeiro foi o projeto de Previsão Meteorológica (PMAR), que atuaria com 48 horas de antecedência na previsão de chuvas.

Porém, por vezes, eram necessárias informações complementares, e, dessa forma, a proposta do PMAR era consultar algumas bases meteorológicas que estão no sul da América do Sul (ou seja, ter acesso a mais informações, com antecedência e maior amplitude). Dessa forma, a função do PMAR era ampliar a capacidade de receber informações com maior antecedência, possibilitando à cidade programar ações para uma situação de dificuldade, inclusive com tempo para avisar aos meios de comunicação e estes repassarem para à sociedade. Porém, a ferramenta PMAR não funcionou e a prefeitura acabou recorrendo a soluções locais e instalando um radar próprio.

## 3) Fim do contrato e a impossibilidade de renovação:

O terceiro destaque foi o fim do contrato entre a IBM e a prefeitura do Rio de Janeiro e a impossibilidade de renovação por conta do período de campanha eleitoral. Segundo o entrevistado Perfil 25, em 2012, quando era necessário renovar o contrato entre IBM e a prefeitura do Rio de Janeiro, alguns fatores impediram essa renovação. Como destacado pelo entrevistado Perfil 16 de maneira positiva, a IBM possuía uma rígida política anticorrupção nas relações com a gestão pública, inclusive não permitindo qualquer relação de troca de favor com o órgão público ou com pessoas da máquina pública, não permitindo por exemplo pagar despesas ou fazer doações, empréstimos ou permutas de equipamentos ou sistemas para entes do setor público. Nesse sentido o entrevistado Perfil 16 aprofundou: que a IBM não pode pagar nada para ninguém do governo, nem presente, nem viagem: “...absolutamente nada! ...”, dessa forma quando o contrato estava para encerrar a IBM não possuía meios para

ofertar a tecnologia por algum “outro caminho” e assim favorecer continuidade da empresa no ambiente do COR.

E pelo lado do poder público, enfatiza o entrevistado Perfil 25, naquele momento de renovação de contrato, era período de campanha eleitoral, a prefeitura não podia realizar novas contratações, nem qualquer tipo de pagamento fora do padrão estabelecido para esse contexto. Dessa forma, o contrato chega ao seu fim e ambos os lados não tinham capacidade de reverter as amarras legais, tornando a relação insustentável, o que resultou na saída da IBM do COR. O entrevistado Perfil 16 enfatiza que, apesar dos desgastes do sistema, a saída da IBM foi “...puramente por questões de orçamento...”, e continua o entrevistado Perfil 16: “...por falta de contrato e sem a capacidade de renovação, nossos produtos não foram mais usados lá...”.

#### 5.4.3 Atores ligados a prefeitura do Rio de Janeiro

Pelo lado da prefeitura do Rio de Janeiro, atores públicos e parceiros privados tiveram uma atuação relevante no processo de materialização do COR, podendo ser denominados de membros dos Grupos Sociais Relevantes. O texto a seguir destacará a atuação das seguintes instituições e sempre que possível descrever e apontar o posicionamento de cada ator, gerando a flexibilidade interpretativa. A seguir são destacados: Iplanrio; Guarda Municipal; Defesa Civil, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Seconserva; GEO-RIO; CET-RIO e a imprensa.

##### ▪ Iplanrio:

A Iplanrio é a empresa municipal responsável pela administração dos recursos de tecnologia da informação e comunicação da cidade do Rio de Janeiro. O entrevistado Perfil 16 aponta que o gerenciamento da tecnologia no momento da construção do COR era gerido pelo Iplanrio. Para tanto, diversas pessoas ligadas à computação, redes, sistemas, programação foram envolvidas desde o início do projeto, na integração do sistema e este órgão ganha mais destaque ainda com a saída da IBM, passando a encabeçar a tecnologia do COR.

O entrevistado Perfil 1 destaca os funcionários de computação da Iplanrio, que desenvolveram o sistema de dados utilizado pelo COR. O entrevistado Perfil 12 aponta a empresa municipal de informática, que ganhou relevância por ofertar não apenas toda solução de informática do COR, mas reorganizar dados de todas as secretarias. Dessa forma, a visão dos entrevistados toca a flexibilidade interpretativa sobre a relevância desse órgão na consolidação do COR.

▪ **Guarda Municipal:**

O entrevistado Perfil 21 aponta que a ideia de usar câmeras para a gestão dos problemas da cidade “vem” da Guarda Municipal, sendo que esse entrevistado destacou que “...muitas das ideias do prefeito Paes tiveram origem na guarda municipal...”, não apenas o uso das imagens das câmeras, como o uso de *smartphones* e o monitoramento dos agentes por GPS. Verifica-se aqui um forte discurso do entrevistado sobre a relevância e singularidade da posição do seu órgão na criação do COR, visão demonstra a flexibilidade interpretativa do mesmo.

Quando questionado ao entrevistado Perfil 7 sobre o que o COR significa para sua instituição, a resposta foi que o COR oferta um grande apoio no suporte logístico, tecnológico e de acesso aos atores: “...estão todos ali...”. Antes do COR, era necessário achar o telefone. Muitas vezes o único telefone era o número comum ofertado ao cidadão, ou seja, era uma comunicação muito mais difícil. Por vezes, era necessário utilizar os contatos pessoais dentro das instituições “...olá, aqui é o X, da para me fazer um favor, me ajuda...’ mas às vezes o contato está em férias, ou o contato foi transferido e era necessário começar do zero. A dificuldade era maior, perdia-se tempo...”. Dessa forma, observa-se um estreitamento de relações entre a Guarda Municipal e o COR, sendo ainda mais visível quando o entrevistador questionou o entrevistado sobre se fosse possível voltar no tempo o que faria diferente, o entrevistado perfil 7 apontou que a Guarda Municipal demorou muito para ir para o COR, ficou receosa, mas hoje é clara a visão de que:

[...] deveríamos ter ido muito mais rápido para dentro do COR. Demoramos por receio de perder poder, de perder autonomia. Achava-se que iriam interferir no nosso trabalho. Isso não acontece [...].

### ▪ Defesa Civil:

O entrevistado Perfil 26 destaca que já conhecia o *Centro Integrado de Seguridad y Emergenciad de Madrid* (CISEM) e trouxe esse conhecimento para a prefeitura:

[...] posso ter comentado, influenciado minimamente o prefeito, pois eu tinha a vivência do CCC de Madri, eu tinha o conhecimento do CCC do PAN 2007. Posso ter influenciado pois uma coisa é verdade, o prefeito não tinha um modelo de centro de controle pronto na cabeça, foi construindo essa ideia, foi uma construção [...].

O entrevistado Perfil 26 continua apontando sobre a relevância do COR para a cidade, pois este facilita muito o trabalho dos gestores e da imprensa: "...a informação corre muito mais fácil com o COR, a cidade não pode mais ficar sem essa ferramenta...". E para a Defesa Civil o COR significa:

[...] uma grande ajuda, pois a Defesa Civil é um sistema que é responsável pela integração de todos os órgãos que pertence ao Sistema Municipal de Defesa Civil. A missão do COR: é fazer a integração de tudo, operacionalmente! O que facilita muito o trabalho da defesa civil [...].

O entrevistado Perfil 26 destaca ainda:

[...] o COR veio ser um grande facilitador. Ele me ajuda nas minhas funções, tira um pouco de carga dos meus ombros, pois o COR coleta informações e aproxima atores, tudo isso perante protocolos pré-estabelecidos [...].

### ▪ Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social:

O entrevistado Perfil 35 destaca que toda lógica de ação integrada para a gestão operacional da cidade se iniciou muito antes da criação do COR, pois desde 2003 já existia o Sistema Único Municipal de Defesa Civil, composto por vários órgãos (Guarda Municipal, Saúde, Assistência Social, educação, Secretaria de Obras, CET-RIO) coordenados pela Defesa Civil, sempre com foco na resposta às emergências (chuva, vendaval, incêndio etc.). Esse entrevistado enfatiza que no caso de uma situação de emergência, poder contar com profissionais de diferentes expertises e

variados órgãos para atuar em conjunto é fundamental e isso já acontecia na cidade do Rio de Janeiro, mas num grau de organização muito menor.

O entrevistado Perfil 35 aprofunda, ainda, sobre a cultura de integração, destacando que esta já existia, pois no ano de 1988 o Rio de Janeiro passou por chuvas muito severas. No caso do Sistema de Defesa Civil, ao qual a assistência social está vinculada, a cultura de integrar acontece por região administrativa, por bairros e com isso mais funcionários, mais equipamentos, mais treinamento, planos de atuação foram sendo agregados. O processo de revisão dos protocolos era feito para que, a cada ano, o chamado Plano Verão, ligado à prevenção das chuvas, fosse aperfeiçoado. Cada órgão, dentro desse plano, tinha sua especificidade de atuação e responsabilidades apontadas.

Por fim, o entrevistado Perfil 35 aponta que apesar da visão de integração existir, a comunicação era um ponto complicado, sendo que ano a ano, à medida que os órgãos foram se estruturando e tendo mais funcionários, reviam suas estratégias. Por exemplo, já em meados de 2004 a assistência social criou um serviço de plantão “24/7” (contando com um técnico de plantão para apoiar em emergências), mas “...sempre na base do erro e acerto!”

Vale a pena relacionar a descrição do entrevistado Perfil 35 como sendo um dos formadores do sistema de ação integrada, colocando sua vivência como base do sistema que serviu de patamar para a consolidação do Centro de Operações Rio, consolidando assim sua posição perante a flexibilidade interpretativa.

#### ▪ **Secretaria de Conservação e Serviços Públicos (Seconserva):**

Como já destacado, a Seconserva foi criada em fevereiro de 2010, desmembrada da Secretaria de Obras, para cumprir um papel ligado à conservação da cidade do Rio de Janeiro. Essa secretaria foi pensada para atuar na conservação da cidade e para tanto sua organização focou na horizontalização da gestão, o que possibilitou ter uma atuação relevante em diferentes áreas da manutenção da cidade. O secretário Osório já vinha de um histórico de envolvimento com o Jogos Pan-americanos 2007 e com a candidatura, seleção e organização da Rio 2016 (Jogos Olímpicos).

Segundo a reportagem do Jornal o Globo de 25 de fevereiro de 2010, Caderno Rio p. 18, o Secretário de Conservação, Carlos Osório, ficou conhecido como o “Síndico da Cidade”, pois, com a criação da secretaria, esta ficaria responsável pela conservação municipal que abrangia o projeto Zeladores da Cidade, que incluía a iluminação elétrica, limpeza urbana e a eliminação de buracos nas ruas.

O entrevistado Perfil 33 lembra que o Secretário Osório assumiu no final de fevereiro de 2010 e logo no início de abril do mesmo ano o Rio de Janeiro sofreu as fortes chuvas, ou seja, a secretaria ainda estava se organizando quando teve que enfrentar essa crise. Com o término da crise das chuvas, o Prefeito Paes chamou o Secretário Osório e falou “...nós não podemos ficar assim, vamos montar um centro de operações!” Dessa forma, a Seconserva e o seu secretário tiveram total relação e influência, não apenas sobre a criação do COR, mas também sobre o seu “*modus operandi*”, enfatiza o entrevistado Perfil 27.

Ainda o entrevistado Perfil 27 lembra que logo que o Secretário Osório recebeu a incumbência de montar o centro de operações ele chamou pessoas da máquina municipal com diferentes especialidades, mas com vivência no tema e convidou aquele que foi um dos responsáveis pelo CCC do PAN 2007, e o Secretário Osório disse: “...precisamos montar um centro de operações igual ao que montamos no PAN 2007...” Ou seja, não se tinha claro nesse discurso um CCC vertical ou horizontal, utilizou-se o modelo anterior como referência, mas sem certeza do que viria pela frente.

Porém, como lembra o entrevistado Perfil 33, existia clareza de que a cidade do Rio de Janeiro teria uma agenda de eventos internacionais relevante e não poderia correr riscos de outra calamidade urbana, e que a futura estrutura de controle deveria atender esses cenários. Este entrevistado destaca, ainda, que “...temos que fazer desse projeto, não só um centro de emergências, mas uma ferramenta mais ampla...”. Dessa forma, se desenhou uma estrutura criada para gerir o dia a dia da cidade, gerir as crises e os grandes eventos que estavam por vir na cidade do Rio de Janeiro

## ▪ GEO-RIO:

A Fundação Instituto de Geotécnica (GEO-RIO) é um órgão da Secretaria Municipal de Obras, responsável pela contenção de encostas, fundada após os graves eventos chuvosos do ano de 1966.

Segundo o entrevistado Perfil 30:

[...] pela minha ótica e sem querer puxar a sardinha, mas já puxando. A ideia do COR tem a ver com o sistema Alerta Rio, que já trabalhava nessa função (início 1996) a quase 20 anos (gestão Cesar Maia). O COR não foi criado rápido, mas foi uma evolução! Já existia um Centro de Monitoramento das Condições Climáticas, que ficava na sede da GEO-RIO [...].

**Figura 49:** Centro de Monitoramento das Condições Climáticas da GEO-RIO



Fonte: GEO-RIO (2017)

Nesse trecho da entrevista, sobre a atuação da GEO-RIO a criação do COR evidencia-se a flexibilidade interpretativa. E o entrevistado Perfil 30 brevemente descreve o antigo Centro de Monitoramento das Condições Climáticas (ver Figura 49):

[...] o Centro de Monitoramento das Condições Climáticas era uma sala pequena com uma estrutura menor, mais simples, com equipamentos de monitoramento menores e com menos pessoas comparando com o a realidade de hoje [...].

Esse centro de monitoramento tinha a responsabilidade de alertar as diversas instituições municipais sobre a previsão de chuvas com potencial de causar problemas na cidade ou de condições de chuvas já registradas, com base nas estatísticas e podem provocar problemas, principalmente nas encostas, locais de grande risco na cidade do Rio de Janeiro.

Ainda o entrevistado Perfil 30 destaca que não é comum uma prefeitura atuar fortemente em meteorologia, ou mesmo usar um serviço de meteorologia “24/7” pago (como era a parceria com a INFRAERO). Inclusive, esse entrevistado disse desconhecer outra prefeitura que tenha esse serviço (pago). Ainda sobre as singularidades carioca, esse entrevistado aponta que o Rio de Janeiro foi pioneiro devido a sua geografia e à constante preocupação com as ocupações nas áreas de risco “...pois antes chovia: morria gente!”.

O serviço de meteorologia da INFRAERO era limitado, e o equipamento ficava em um local elevado e não conseguia captar chuvas baixas. Como lembra o entrevistado Perfil 30, “...nas chuvas de abril de 2010, mais uma vez o radar do Pico do Couto (onde está o equipamento da INFRAERO) subestimou o volume pluviométrico, dessa forma pouco se conseguiu prever”. Com essa dificuldade técnica, durante o projeto COR a prefeitura decidiu comprar um radar próprio.

Segundo o entrevistado Perfil 30, a Defesa Civil era o mais importante “cliente” da GEO-RIO:

[...] todos sabiam da necessidade de reorganizar em conjunto as estruturas, as informações e a comunicação. Se falava da ideia de formar um centro de comando e controle juntos com outros departamentos para ter mais informações e divulgações. E a GEO-RIO deu muita força para se instalar esse centro (o COR)[...].

Nesta fala do entrevistado Perfil 30, a flexibilidade interpretativa sobre a relevância da atuação da GEO-RIO na criação do COR fica explícita.

O entrevistado Perfil 30 destaca que após chuvas de 2010:

[...] o prefeito deu ‘carta branca’ para comprar os equipamentos necessários, contratar o que quiserem para o serviço melhorar e assim se poupar vidas [...].

O entrevistado Perfil 30 lembra ainda que:

[...] historicamente na gestão pública os passos, os avanços sempre se dão após uma desgraça, uma catástrofe, sendo que a própria GEO-RIO foi criada em 1966 após uma dessas catástrofes [...].

Por fim, novamente o entrevistado Perfil 30 demonstra a flexibilidade interpretativa quando questionado sobre a influencia do COR na sua instituição:

[...] para a GEO-RIO o COR significa um grande *upgrade* com funcionamento muito mais simples. O que nós já fazíamos, hoje fazemos com uma eficiência maior [...].

#### ▪ CET-RIO:

Como destaca o entrevistado Perfil 23, na ocasião das chuvas de abril de 2010 a sala da CET-RIO foi onde se improvisou uma sala de controle e, como apontado por diversos entrevistados: “...um lugar pouco adequado...”. A ideia de ter um novo Controle de Tráfego por Área (CTA) moderno já era desejo da CET-RIO e, com esse fato, a mesma conseguiu apoio do prefeito para procurar um novo local e alocar o seu controle operacional. Paralelamente, já se sabia da nova demanda em ter um CCC para as Olimpíadas e como em abril de 2010 o Prefeito Paes pôde presenciar a importância de ter essas informações, câmeras e a grande mesa com todos atores reunidos, ele, então, definiu que a cidade demandava algo realmente organizado para poder ser melhor gerida. Como enfatiza o entrevistado Perfil 23: “...dessa forma o papel da CET-RIO foi singular na tomada de decisão do prefeito Paes...”.

O entrevistado Perfil 23 destaca que não existia uma cultura de sala de crise nem de, automaticamente, juntar os atores no CTA da CET-RIO, mas:

[...] existia sim uma capacidade de juntar informação pois a CET-RIO era um dos poucos órgãos que detinha câmeras, quando ocorria algum tipo de demanda grave na cidade, o CTA era usado como fonte de informação. Nem tanto local de reunião, mas o CTA nessas pequenas crises, virava fonte de informações e monitoramento. Sempre que acontecia um fato assim as emissoras iam para lá fazer plantão lá dentro e se fazia a chamada ao vivo. Dai a prefeitura foi vendo a necessidade de ter realmente uma área apropriada para essas crises. Depois desse fato das chuvas e o prefeito decidiu que precisava de algo realmente organizado para poder atuar melhor [...].

Assim o entrevistado Perfil 23, destaca seu discurso da CET-RIO como um ator central para a criação do COR o que favorece a visualização da flexibilidade interpretativa desse caso.

Ainda segundo o entrevistado Perfil 23, nesse momento da expansão do CTA da CET-RIO, que envolvia a escolha de um novo local e a junção de atores etc., o prefeito tirou o CCC da CET-RIO e passou a focar a elaboração de um projeto maior, um CCC da prefeitura como um todo:

[...] e a CET-RIO passa a ser apenas mais um ator ali dentro. Um ator importante, de peso e destaque, mas, apenas mais um. Isso causou um pouco de desgaste [...].

Hoje, dentro da Sala de Controle do COR a CET-RIO tem a maior área no salão: “...nada mais justo, pois entramos com toda expertise, imagens, câmeras, controle, então a CET-RIO praticamente tem o maior controle no salão...”, enfatiza o entrevistado Perfil 23. Já o Entrevistado Perfil 14, por sua vez, destaca que no início dos trabalhos na Sala de Controle a CET-RIO foi o mais relutante em atuar em grupo.

Quando questionado sobre o que o COR ajudou no trabalho da sua instituição, o entrevistado Perfil 23 destaca:

[...] a CET-RIO foi um dos atores que menos benefícios recebeu com a criação do COR! Pois já existia essa visão de tecnologia e informação. Para nós não mudou muito. Foi sim um pouco complicado, pois antes a CET-RIO tinha muita autonomia sobre o que ela fazia. Hoje não temos autonomia, tem pressão e cobrança dos demais órgãos dentro da sala. Hoje tem muitos ‘chefes’ falando para fazer isso e para fazer aquilo. Perdemos autonomia [...].

O entrevistado Perfil 23 finaliza ironizando:

[...] o problema é que 30 pessoas foram morar na sua casa! Da briga! Não pode isso, não pode aquilo...tem muita cobrança, picuinha, detalhes bobos...teve caso de pessoas da CET-RIO que estavam no salão, não aguentaram e pediram para sair, pela pressão. Como nós não tínhamos esse ambiente ruim então foi desgastante. Talvez outros órgãos não tinham uma dinâmica tão definida, daí não estranharam tanto. Não é que nós fomos para a casa dos outros, os outros é que foram para nossa casa! Quem ganhou muito com o COR foi a Defesa Civil...a CET-RIO não ganhou, ficou apenas mais incomodada [...].

#### ▪ **Imprensa (Radio, TVs e de comunicação via internet):**

Segundo o entrevistado Perfil 18, a rádio é um importante canal de comunicação entre a cidade, o governo e o cidadão, enviando e recebendo informações com velocidade. Este entrevistado aponta que ter toda a imprensa dentro do Centro de Operações foi um ganho para todos, pois, estrategicamente, este canal facilitou e deu credibilidade à informação, pois a informação é oficial e tem veracidade,

“...uma espécie de carimbo de que a informação é boa!”. Com o passar do tempo, o COR ampliou e passou a adotar um padrão e organização da informação gerando confiabilidade no sistema. Inclusive hoje: se a informação vem do COR, é oficial!

O entrevistado Perfil 19 aponta que o COR facilitou muito para quem informa as notícias da cidade, assim como melhorou o acesso e a qualidade da informação: “...o COR é uma ferramenta importante para a imprensa e o ouvinte!”

Apesar de o COR receber imagens de mais de 1200 câmeras, complementa o entrevistado Perfil 18, muitas informações chegam pela imprensa “... o ouvinte informa os problemas da cidade...”. Dessa forma, a imprensa passou a ser um canal para recepção de informações no COR.

O entrevistado Perfil 19 destaca:

[...] antes do COR a imprensa já tinha um grau de proximidade com a prefeitura, mas a informação era desencontrada, informações dispersas, não se sabia o que iria acontecer, quem iria falar, onde iria falar, não se tinha uma pesquisa de dados de chuvas, mesmo a parte de pluviômetros era muito aquém do que hoje. Antes era tudo mais desencontrado e difícil. O repórter tinha que tentar caçar as pessoas para ter informação. Essa era a dinâmica [...].

O entrevistado Perfil 19 destaca que atuou no COR desde a inauguração e que essa “entrada” da imprensa no Centro de Controle ocorreu por uma solicitação quase “informal” ao então Secretário Osório:

[...] eu estava entrevistando o Secretário Osório sobre a criação do COR e tive a idéia de lançar uma pergunta para o secretário se a nossa rádio poderia fincar uma ‘bandeirinha’ la dentro – e o secretário não apenas aceitou como destacou que somos bem-vindos e assim começamos a trabalhar la dentro junto com os operadores na Sala de Controle, pois não tinha um espaço reservado para a imprensa, acho inclusive que a imprensa não iria para dentro do COR sem essa minha iniciativa, induzimos uma mudança [...].

É uma relação importante (ter a imprensa dentro do COR) e, inclusive, hoje os ouvintes das rádios e os usuários da internet passaram a ser parceiros do COR ofertando informações: “...isso é um amadurecimento nessa relação...”. O entrevistado Perfil 19 complementa que para a imprensa, o COR tem um papel central, é como “...o coração da cidade, se ele parar de funcionar irá parar a cidade...”.

Já o entrevistado Perfil 22 destaca:

[...] se um dia o COR acabar os jornalistas vão bater muito mais cabeça, será muito mais difícil voltar a ficar ligando para cada órgão como era no passado, caçando sozinho cada informação da cidade, localizando evento por evento, ação por ação. Hoje está tudo mastigado [...].

**Quadro 8-** Destaque dos Grupos Sociais Relevantes

<b>Grupos Sociais Relevantes</b>	<b>Destaque</b>
Prefeito Eduardo Paes	Envolvimento com a gestão municipal
	Sempre presente aos fatos
	Exige engajamento da equipe
	Gosto pela tecnologia
	Valorização do funcionalismo
	Busca de uma gestão eficiente
	Estimulo à integração
IBM	Introduz discurso de cidade mais inteligente
	Empresa tenta ser passagem obrigatória
	Uso do COR como vitrine
	Fim relação IBM x COR
	Crise de 2008: busca de novos mercados - prefeituras
Atores ligados a prefeitura do Rio de Janeiro	
Iplanrio	Gerenciamento tecnológico da construção do COR
Guarda Municipal	Uso de TICs na gestão de problemas urbanos “vem” da Guarda Municipal
Defesa Civil	Influenciou o prefeito, pois já tinha essa vivência de CCC
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social	A cultura de integração: a assistência social já estava integrada com o Sistema de Defesa Civil
Seconserva	Secretaria recém criada e com perfil horizontal. Institucionalmente é o órgão responsável pelo COR
GEO-RIO	O COR foi uma evolução do Centro de Monitoramento das Condições Climáticas
CET-RIO	A CET-RIO foi um dos atores que “menos benefícios recebeu” com a criação do COR!
Imprensa	Ter toda a imprensa fisicamente dentro do Centro de Operações foi um ganho para todos

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2017)

Dessa forma na tentativa de amarrar os destaques, o Quadro 8 apontou as evidências de cada ator do GSR, já o Quadro 9, a seguir, apresenta de forma resumida os cinco conceitos da SCOT, destacando algumas relações com o objeto da tese: o Centro de Operações Rio.

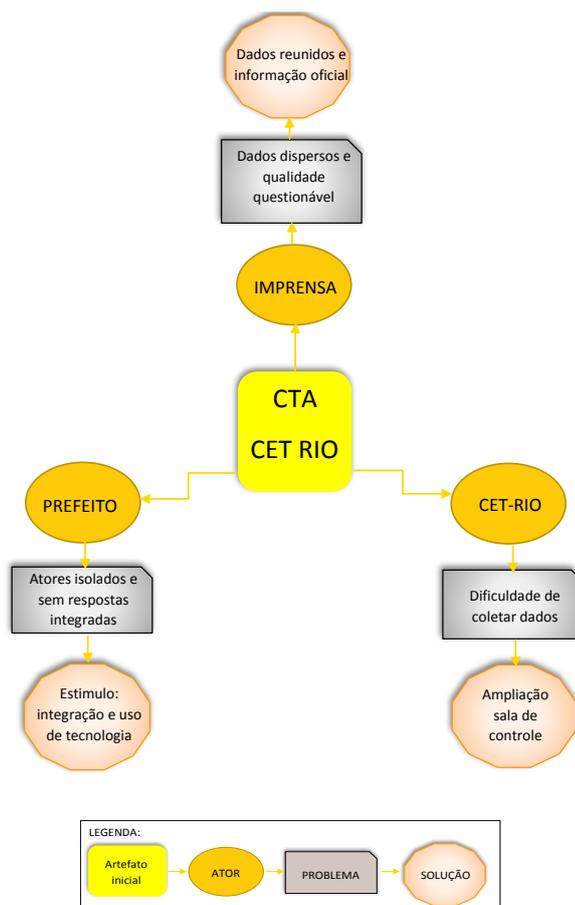
**Quadro 9-** Resumo dos conceitos da SCOT e a relação com o COR

<b>Conceito</b>	<b>Destaque</b>	<b>Relação com o COR</b>
<b>Flexibilidade Interpretativa</b>	Ferramenta que permite entender as diferentes expectativas ou visões, de como uma dada tecnologia, pode apresentar diferentes significados para os atores. Artefatos são produzidos através de negociações intergrupais	Cada ator analisa a relevância da própria atuação como ator central no processo de criação do COR. Exemplo a CET-RIO destacou seu conhecimento como chave para o monitoramento no COR, ou a GEO-RIO que apontou o papel do seu centro de monitoramento como a base do COR.
<b>Grupo Social Relevante</b>	Conjunto de indivíduos, instituições ou empresas que conferem um significado a um determinado artefato tecnológico.	Prefeito Paes, IBM, atores da prefeitura do Rio de Janeiro, a imprensa etc.
<b>Contexto Social Amplo</b>	Conjuntura, fatos e fatores que podem influenciar no desenvolvimento de uma dada tecnologia. Podem afetar a confiança e a tomada de decisão dos atores;	Relações entre a PMRJ com os demais níveis de governo; contexto social; conjuntura econômica; cenário otimista da realização dos megaeventos na cidade do Rio de Janeiro
<b>Moldura Tecnológica</b>	Conjunto de elementos que influenciam a forma de pensar, as interações e as atitudes dos atores dentro de GSR em relação ao artefato tecnológico;	O gosto por tecnologia do prefeito Paes ou o conhecimento com o uso de centro de controle que a máquina municipal já detinha por conta dos Jogos Pan-americanos 2007.
<b>Fechamento e Estabilização</b>	Fechamento ocorre quando é alcançada uma compreensão compartilhada sobre a solução para um problema: a) fechamento por redefinição do problema e b) por retórica do fechamento  Estabilização: quando o GSR envolvido no desenvolvimento e uso da tecnologia decide que o problema está resolvido, se alcança a estabilização da tecnologia.	Pelo objeto analisado ser novo e a limitação temporal da pesquisa: o COR ainda não alcançou o fechamento e a estabilização.

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2017)

Por fim, o conjunto de diagramas abaixo, Figuras 50 a 53, apresenta as partes do esquema gráfico da materialização do diagrama do COR, seguindo a SCOT (baseado na Figura 1).

**Figura 50-** Diagrama I do COR, seguindo a Scot – baseado na Figura 1

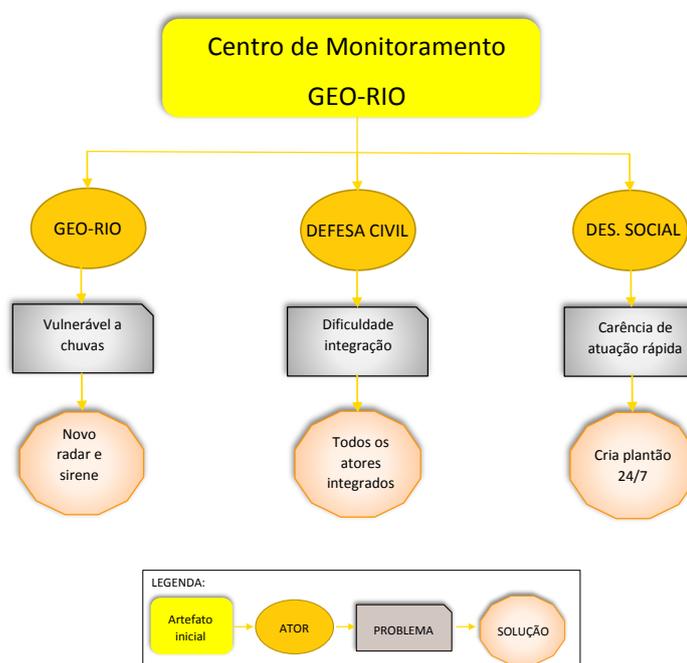


**Fonte:** Elaborada pelo autor (2017)

Na Figura 50, observa-se ao centro o artefato tecnológico – CTA da CET-RIO. Esta sala era o ambiente com maior número de câmeras de monitoramento existentes na cidade antes de 2010, sendo o local utilizado para controle do trânsito. A imprensa, quando precisava de informações ou para gravar uma chamada ao vivo, devido a uma ocorrência ligada a trânsito, se dirigia ao CTA e o prefeito Paes, no caso de crises operacionais também utilizava esse ambiente como local para reunir atores e tomar decisões (isso ocorreu no Reveillon 2010 e nas chuvas de abril de 2010). Apesar de deter o CTA, a CET-RIO entendia como problema para a sua atuação a dificuldade em coletar dados e informações devido ao ambiente pequeno, pouco atualizado, pelo número reduzido de câmeras e monitores e esse órgão já planejava a busca por novo local, fisicamente maior e mais moderno, ampliando, assim, a chegada de dados para o monitoramento do trânsito. A imprensa lidava com a informação dispersa, por vezes

desencontrada e não se sabia quando e onde seria dada a próxima entrevista do chefe do executivo. Para o prefeito Paes, o CTA da CET-RIO era o ambiente com mais informações, porém se mostrou inadequado, no que tange ao espaço e à estrutura física. Com as crises urbanas, o prefeito entendeu a necessidade de ter um local físico adequado, visando à atuação integrada, com o maior número de informações possíveis e esse local de gestão deveria contar com a imprensa como parceira.

**Figura 51-** Diagrama II do COR, seguindo a SCOT- baseado na Figura 1

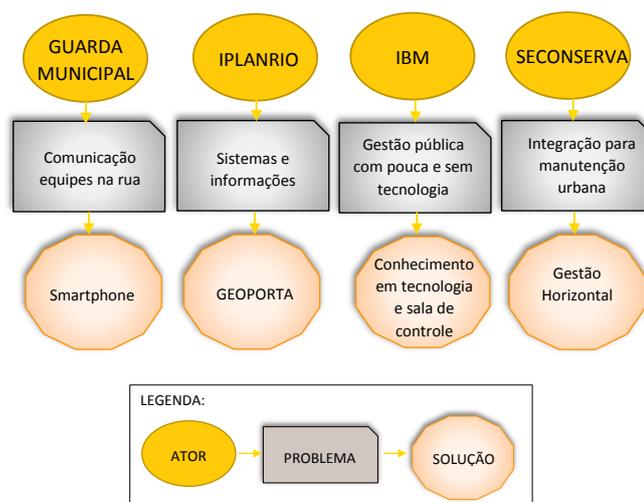


**Fonte:** Elaborada pelo autor (2017)

A Figura 51 destaca um segundo grupo de atores que atuavam próximo a outro artefato tecnológico, o Centro de Monitoramento das Condições Climáticas da GEO-RIO. Esse ambiente ofertava informações meteorológicas para a GEO-RIO, que, por sua vez, repassava à Defesa Civil as situações atípicas e esta acionava os departamentos que compõem o Sistema Municipal de Defesa Civil, como, por exemplo, a Secretaria de Desenvolvimento Social (foco na assistência social). Apesar de ter esse Centro de Monitoramento, a GEO-RIO sabia de suas vulnerabilidades na previsão de fortes chuvas, devido ao uso de um radar em local desfavorável e que repetidamente não conseguia captar determinadas formações meteorológicas por conta da altitude e localização do equipamento. Como solução a GEO-RIO entendia

a necessidade de um novo sistema, em um primeiro momento, pela dinâmica das relações com a IBM, se tentou utilizar o sistema vendido por esta empresa, mas o PMAT se mostrou ineficiente para a realidade do Rio de Janeiro. Dessa forma, passaram para a segunda alternativa, que foi a aquisição de um radar municipal, complementado pela implementação um sistema de sirenes em áreas de risco da cidade, ambos como ferramentas para melhorar a capacidade local perante crises. O problema da Defesa Civil, no esquema apresentado, era a sua dificuldade de juntar o maior número de atores possíveis para uma atuação em crise, pois essa é a responsabilidade da Defesa Civil, mas a prefeitura não dispunha de um centro de operações, e o processo de tomada de decisão no meio de uma crise ficava prejudicado. O então coordenador da Defesa Civil destacou em sua entrevista que conhecia a relevância do uso de CCC, pois já havia visitado o CISEM, em Madri, que tem essa atuação, sendo a solução do seu desafio, um ambiente único para integrar pessoas e informações. Já o representante do Desenvolvimento Social afirmou que sua atuação era integrada com a Defesa Civil, e o seu desafio era ter pessoas de prontidão “24/7”, para atender toda a cidade, cuja extensão é grande. Dessa forma, a solução encontrada (antes de 2010) foi a criação de um serviço de “Plantão 24 horas”. Para tanto, o departamento foi se organizando em estrutura e pessoas (contratando e treinando funcionários).

**Figura 52-** Diagrama III do COR, seguindo a SCOT – baseado na Figura 1



**Fonte:** Elaborada pelo autor (2017)

A Figura 52 gruba um conjunto de atores que não necessariamente utilizavam de forma direta os artefatos tecnológicos da prefeitura (apontados anteriormente), mas, ao longo da coleta de dados e da análise, apresentaram relevância e assim foram incorporados ao GSR. Apesar de diretamente não utilizarem os artefatos destacados, podem ter sua relação via oferta de serviços, ou mesmo terem gerado algum tipo de ação ou atuação, que, num segundo momento, contribuiu com a materialização do COR. A Guarda Municipal apareceu nas entrevistas como um ator relevante, não apenas por sua temática, mas perante seus desafios de coleta de informações, comunicação com suas equipes de rua e atendimento ao público, buscou soluções tecnológicas, passando a ofertar smartphones para suas equipes de campo, fomentou a implementação da Central de Atendimento 1746 e passou a acompanhar suas ocorrências de forma georreferenciada no Sistema das Salas Locais de Vigilância Eletrônica (SaVe).

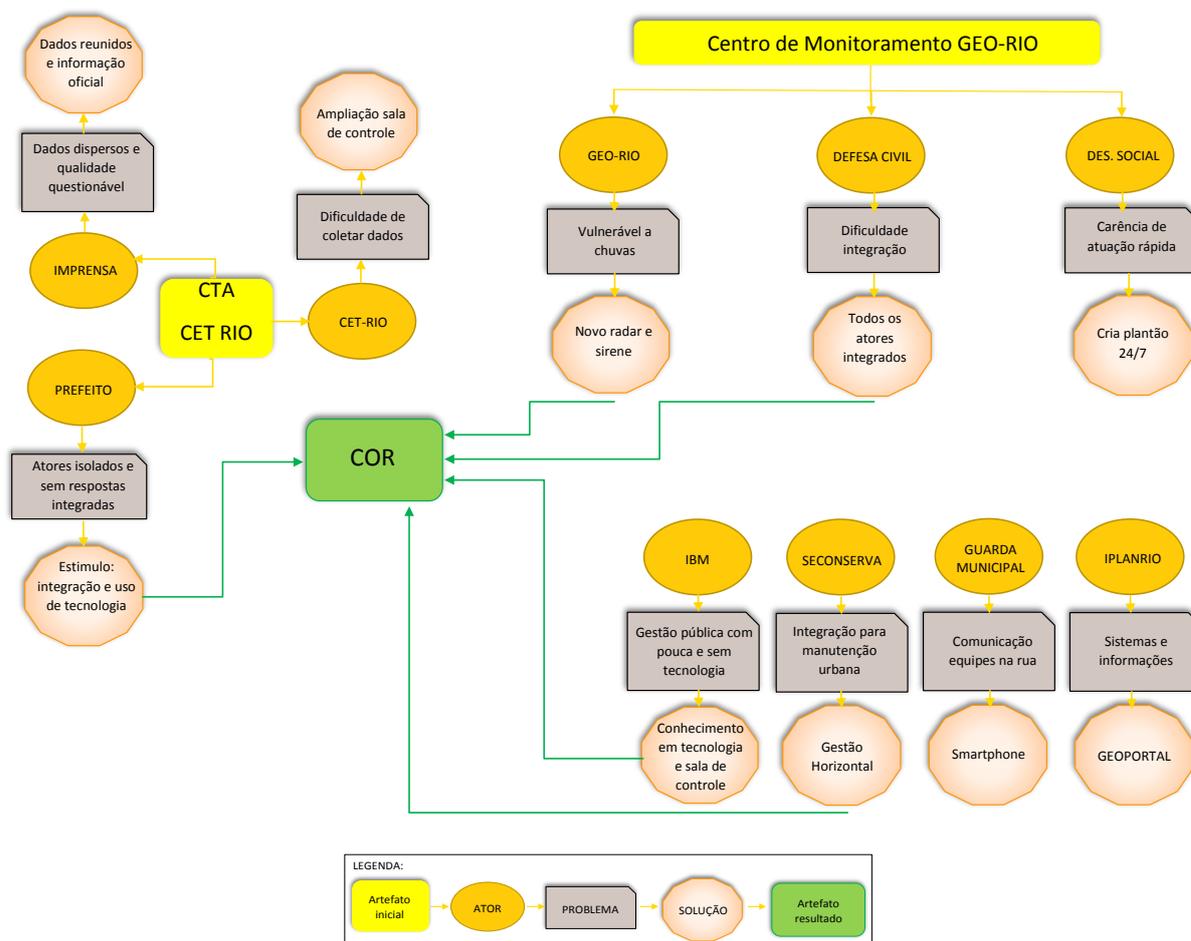
O segundo ator relevante desse grupo é a Iplanrio, órgão de tecnologia que esteve envolvido na implantação do COR, sendo o responsável pela oferta de sistemas para todos os departamentos municipais e pela solução da criação e manutenção do Geoportal (que atendeu ao COR, depois do primeiro ano de atuação), integrando dados e informações de todas as áreas da cidade.

A Secorserva aparece aqui como um ator relevante, no que tange ao estímulo a ações integradas para melhorar a manutenção da cidade. Vale recordar que esta foi

uma secretaria criada no início de 2010, com um desenho horizontal de gestão e que serviu de base para o modelo de atuação do COR.

Por fim, aparece a IBM como ator relevante fora da estrutura municipal, que naquele momento tinha o desafio de enfrentar a crise econômica de 2008 e como solução ao seu problema individual, passou a focar os órgão de gestão pública, a fim de ofertar tecnologia para suas infraestruturas inadequadas. A resposta ao seu problema foi procurar a prefeitura do Rio de Janeiro, visando vender conhecimento em tecnologia. Sem dúvida, essa abordagem da IBM deve ser apontada como uma dos aspectos fomentadores da materialização do COR.

**Figura 53-** Diagrama IV completo, seguindo a SCOT- baseado na Figura 1



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

A Figura 53 integra os vários membros dos GSR, não apenas apontando seus problemas e soluções individuais, mas agora destacando (com o uso da linha verde) os que diretamente influenciaram a busca por uma solução para a gestão urbana. Dessa forma, observa-se que, apesar de a CET-RIO ser a detentora do CTA, ambiente de monitoramento base da criação do COR, esta desejava a ampliação do seu local, mas tocando apenas em monitoramento de trânsito. Quando o prefeito tira o foco da ampliação da sala do CTA, para consolidar o novo centro de operação da cidade (o COR), a CET-RIO não apoia essa medida, inclusive, evidenciando ao longo das entrevistas seu incômodo com a nova situação. Dessa forma, a CET-RIO é um dos membros dos Grupos Sociais Relevantes, mas não a fomentadora da criação do COR, no desenho de um centro de operações multiagência.

Ainda na Figura 53, é possível observar os atores que tiveram influência direta na consolidação do COR. A Defesa Civil aparece nesse contexto como o grande beneficiada com a criação do COR, pois antes os atores estavam dispersos e agora todos estão no mesmo ambiente, destacou o entrevistado Perfil 26. Nesse sentido de estimulador da criação do COR, a GEO-RIO também ganha destaque, pois nesse processo de implantar o centro de operações, como destacou o entrevistado perfil 30 “...o prefeito ofertou recursos para a GEO-RIO comprar o que fosse necessário...” e assim eles adquiriram o radar municipal, novamente enfatizando – poucas cidades no Brasil têm um radar próprio. Ainda no âmbito municipal, aparece a Seconserva como fomentadora da construção do COR, não apenas pelo vínculo institucional, mas, principalmente, pelo desenho de atuação horizontalizado, próprio dessa secretaria.

A IBM recebe destaque aqui, no que tange ter contribuído diretamente com a materialização do COR. Algumas entrevistas reportaram a participação da IBM no projeto como uma controvérsia, pois o sistema apresentado não foi exitoso ou mesmo com a polêmica: “se foi ou não a IBM quem fez o COR”. Mas, unanimemente, a IBM foi apontada como aquela que contribuiu para o projeto acontecer e que sem a ela o projeto teria grandes chances de “...morrer na gaveta...” como lembrou o entrevistado Perfil 16.

Por fim, o prefeito Paes se destaca como o ator que já utilizava o CTA da CET-RIO para gerir a cidade em situações críticas. Como gestor municipal, o mesmo entendia que ele era o grande afetado pelas dificuldades de integrar os departamentos em um único ambiente, pela carência de dados e informações, pelas respostas

inadequadas e a pouca parceria com a imprensa, no que tange informar o cidadão. Dessa forma, este ator passa a ser um forte facilitador para a consolidação de uma ferramenta que oferte melhorias na gestão urbana.

## 6 REVISITANDO O REFERENCIAL TEÓRICO PERANTE O CASO ESTUDADO

Após a construção dos marcos analíticos que contaram com o apoio metodológico da SCOT, a organização deste capítulo envolve revisitar o arcabouço teórico de cidade inteligente (e suas frentes de agrupamento organizados no Capítulo 2 – a) tecnologia; b) capital humano; c) institucional; d) lições aprendidas; e e) relação governo e sociedade) e de empresariamento urbano, perante o caso estudado, apoiado nas informações coletadas das entrevistas, observações das visitas técnicas, material bibliográfico, jornalístico, documentos legais e conversas informais, visando favorecer a compreensão de como a tecnologia foi interpretada pelos diferentes atores, suas interferências e contribuições no projeto implantado.

Neste capítulo, será repassada, primeiramente, cada uma das frentes do conceito de cidade inteligente, perante o caso do COR, destacando as relações, associações e interpretações ligadas às construções sociotécnicas. Na sequência, o mesmo raciocínio será estendido para o empresariamento urbano.

Dessa forma, visando facilitar o arranjo analítico, quando pertinente, em cada uma das frentes de cidade inteligente colocar-se-ão dados e informações, apoiando a organização da análise de forma a tocar em:

- 1) Revisão do arcabouço teórico;
- 2) Cruzamento das informações coletadas e analisadas sobre o objeto;
- 3) Destaques ligados à construção sociotécnica da tecnologia;

### 6.1 Tecnologia

Como já apontado por Bettencourt (2013), as cidades são relevantes criadoras e usuários de informações, inclusive devendo passar parte desses dados para a sociedade, não apenas para informar, mas também como forma de apoiar a precaução pessoal perante os problemas urbanos. Harrison e Donnelly (2011) lembram que entender os “usos” das cidades, pode contribuir para a criação de melhores ações preventivas e remediadoras para o dia a dia da cidade e, nesse sentido, Castells (2003) aponta que a tecnologia contribui não apenas para aprimorar a rotina urbana, mas fomenta transformações.

Lemos (2005) afirma que o crescente uso das infraestruturas digitais tem causado um impacto no ordenamento urbano e nas condições de vida das pessoas, principalmente nos grandes centros. Esse raciocínio pode estar associado a um cenário de uma ampla “sensorização” da cidade, alavancada com IoT. (FGV, 2014). A IoT, em Lemos (2013a), é usada como sinônimo de ambientes conectados e se refere à presença generalizada de coisas e objetos que têm a capacidade de interagir sozinhos via tecnologia de troca de dados. Na relação dessas tecnologias com a gestão da cidade, esta ganha ferramentas para ampliar a comunicação entre os diferentes sistemas (LEMOS, 2013b), otimizando sua estrutura existente e criando ganhos de escala, no que tange a ofertar serviços e bem-estar ao cidadão.

Associando a visão de alavancagem tecnológica com o objeto do estudo, o avanço em infraestrutura tecnológica é um ponto essencial para a adoção de modernos centros de controle, conectando atores, processos e dados. Porém, como bem lembrado por Hirata e Cardoso (2016), no caso dos CCC, essa junção de infraestrutura tecnológica tem por objetivo principal não apenas reunir o maior número de informações naquele espaço, mas também fazer com que os representantes institucionais interajam de forma coordenada, ou seja, o estímulo à interação é fundamental num ambiente de sala de controle.

Os centros de controle materializam a integração de estruturas de monitoramento e bancos de dados (HALL, 2000), transformando dados em auxílio para a análise no processo de tomada de decisão.

Sobre o uso de tecnologia no Rio de Janeiro, o entrevistado Perfil 12 destaca:

[...] antes de abril de 2010, praticamente não existia a ‘cultura’ de usar tecnologia, câmeras, imagens, dados. Hoje isso está consolidado na máquina municipal carioca, um avanço, pois até pouco tempo atrás, não se falava em tecnologia e dados [...].

Nesse sentido da utilização de tecnologia, conectando dados e atores, o entrevistado Perfil 34 afirma:

[...] o COR facilitou o trabalho dos agentes, pois oferta câmeras, imagens, a informação chega até ele e rapidamente este agente se comunica com o outro departamento envolvido na ação. Antes sem informação a comunicação era difícil hoje com a tecnologia se integra mais fácil [...].

O entrevistado Perfil 20 realça que no COR existe uma preocupação constante de buscar novas tecnologias e novas ferramentas, e isso fomenta uma

mudança na visão sobre gestão da cidade, focando em eficiência. Seguindo nessa linha de raciocínio, o entrevistado Perfil 1 ressalta que um CCC deve utilizar as tecnologias para organizar os dados e, para isso, é relevante contar com sistemas para apoiar o mapeamento dos processos, criando um “*workflow*” entre as secretarias. Por exemplo, se alagar uma via pública, quem deve ser acionado e quais medidas serão tomadas, quem deve ser avisado e quem irá passar essa informação ao prefeito. Tudo isso já deve ser previamente levantado e organizado em protocolos de ação.

Com as ferramentas de monitoramento, os sensores urbanos e as agências integradas (física e remotamente), o COR se transformou em um grande *hub* de informações. Nesse cenário, a Sala de Controle ganha destaque por ser o ambiente operacional a partir de onde os dirigentes municipais monitoram e comandam as principais situações urbanas, as emergências, e é uma das fontes de alimentação do planejamento de eventos e de ações específicas, caracterizando-se como a materialização tecnológica do projeto do Rio de Janeiro como cidade inteligente, desde os destaques na mídia, o estímulo ao envolvimento dos servidores públicos, o incentivo ao uso de parcerias privadas, a visibilidade do prefeito e o profundo envolvimento da IBM.

## 6.2 Capital humano

Hall (2000) lembra que apesar da relevância da tecnologia, a cidade inteligente deve trabalhar o seu lado humano, para poder ofertar bem-estar às pessoas. Nesse sentido, Komninos (2006) recorda a relevância da capacitação e do aprendizado, envolvendo estímulos à inovação, criatividade e conhecimento. A educação está também na pauta de Holland (2008), no que tange o fomento à criatividade da população, estímulo à cultura e ao conhecimento.

Albino et al. (2015) enfatizam que as pessoas devem ser o foco de atenção da cidade inteligente e, nesse sentido, Toppeta (2010, p. 4) indica a necessidade de uma abordagem humana focada no cidadão, ofertando serviços e qualidade de vida. Para tanto, se torna essencial combinar fatores como TICs, infraestrutura, (re)organização dos processos e redução das burocracias.

No âmbito humano da cidade inteligente, Enrique Peñalosa, ex-prefeito de Bogotá destaca (FGV, 2014, p. 22):

[...] o verdadeiro recurso “*smart*” das cidades não são os computadores, nem as equipes de *software* que vendem as grandes empresas, e sim, as pessoas. A cidade realmente *smart* é aquela que atrai e retém pessoas bem qualificadas em qualquer que seja o campo de atuação, ou seja, não significa, necessariamente, ter um PhD do MIT; e algo que se aplica igualmente a um bombeiro ou a um assistente de enfermagem [...].

Nesse sentido, um desafio para as máquinas públicas são os processos de qualificação dos profissionais, pois, como assinala Pereira (2016), uma cidade sofisticando seus métodos de gestão rumo à inteligência, necessariamente deve investir na qualificação do funcionalismo público, pois as “qualificações demandadas até para funções mais simples começam a subir”. Pereira (2016) destaca ainda que recursos humanos é um dos maiores problemas de uma gestão e que esse problema é agravado quando se trabalha com um grupo de pessoas que são de instituições diferentes e vão ter que passar a atuar em grupo.

Aprofundando em capital humano, a questão de cooperação vem à tona, e nesse ponto o entrevistado Perfil 21 lembra que o contato entre atores dentro da máquina pública é um contato complicado. Em geral, são pessoas com pessoas e não instituição com instituição (ou seja, aquele que tem o telefone do outro, quando precisa liga para resolver o seu problema):

[...] quando eu conheço a pessoa no outro órgão, daí um ajuda o outro, quando não conhecia a pessoa do outro lado, a integração diminuía e tudo tinha que pedir por ofício [...].

Assim como a confiança e a cooperação foram essenciais para a implantação do COR, o envolvimento dos atores na reestruturação dos processos viabilizou um projeto maior. Sem essa mudança de comportamento, dificilmente o projeto teria alcançado o formato atual. Muitas vezes, tanto a confiança quanto a cooperação devem ser trabalhadas entre os atores via capacitação. Esse não é um processo simples ou automático.

Schreiner (2016) destaca que hoje entre os atores que compõem o COR, as palavras de colaboração e cooperação são presentes dentro do ambiente de monitoramento e tomada de decisão, e, dessa forma, a experiência de integração entre os atores fomentando a colaboração favorece que os governos não precisem mais recorrer à “tentativa e erro”, com seus consequentes desperdícios e ineficiências (FGV, 2014, p. 81).

Como salientado anteriormente, ter os atores interagindo em um mesmo ambiente aumenta a confiança e a cooperação, gerando um círculo virtuoso de “sinais positivos”, o que leva as pessoas a se envolver mais e isso eleva o nível das relações, o que resulta em melhores atitudes que vão acabar favorecendo os resultados (NASCIMENTO e LABIAK, 2011).

Fomentar a cooperação foi essencial para o convencimento e o envolvimento dos atores, já que o alistamento foi um processo sem legislação de apoio, e, como unanimemente enfatizado nas entrevistas, esse convencimento foi apenas verbal, para construir a aproximação das instituições com o COR. Nas entrevistas, um dos destaques ligados ao capital humano foi a ênfase no “...menos burocracia, menos papel, menos ofício...”. Dessa forma, lembra o entrevistado Perfil 1, se desenhou o não uso de papel, ofícios e burocracia para o desenvolvimento das ações conjuntas, estimulando a construção da relação ‘ganha-ganha’, ou seja, um modelo no qual os dois envolvidos ganham: “...menos burocracia é bom para todos!...”.

Visando à construção sociotécnica, o ator deve ser constantemente estimulado no seu envolvimento e participação. O entrevistado Perfil 14 faz uma menção à frase do então Secretário Osório, sobre o “...estar no COR: todo dia se aprende alguma coisa...”, e essa frase se conecta com o apontamento do entrevistado Perfil 13:

[...] no COR as pessoas queriam aprender, tinham humildade de assumir que tinham que aprender, e que isso não era uma vergonha, era uma construção, uma soma. Já em outros CCCs que visitei, eles não queriam aprender e achavam que já sabiam tudo, em geral a arrogância institucional e hierárquica das autoridades também impedem de funcionar bem e de aprender para aperfeiçoar. Quando se tem humildade: todo dia se aprende algo [...].

Ainda sobre o capital humano, especificamente sobre a mão de obra no COR, um aspecto interessante é que o COR não tem funcionário próprio. Os funcionários são das instituições parceiras, os funcionários mais simples (limpeza, segurança e recepção) e os de cargos com maior responsabilidade (coordenadores e chefia) são contratados pela empresa que gerencia o prédio do COR, empresa esta selecionada por licitação, e paga pela prefeitura por um contrato de dois anos. O entrevistado Perfil 16 destaca que com isso o prefeito Paes “despolitizou” o COR. Ou seja, com esse ajuste se minimiza a pressão para usar o COR como moeda de troca política.

Já sobre a qualidade dos funcionários enviados pelas instituições para o COR é um fato interessante. No passado, as instituições enviavam (para cumprir a determinação do prefeito) os “piores” funcionários, aquele que não fazia falta na secretaria, muitas vezes até por falta de mão de obra disponível. Porém, à medida que o Centro de Operações se mostrou relevante para a gestão da cidade e na minimização de problemas (os departamentos entenderam que quanto melhor a qualidade do funcionário alocado na Sala de Controle, maiores as chances de os problemas serem resolvidos ali mesmo, e assim a ocorrência nem chegaria até a secretaria), isso mudou a relação sobre o tipo de mão de obra enviada, como ressaltado pelo entrevistado Perfil 7: “...hoje os funcionários que são enviados para o COR são os de melhor qualificação que a instituição dispõem...”. Essa mudança na relação das instituições parceiras com o centro operacional é uma construção sociotécnica.

Dessa forma, a construção sociotécnica do COR sobre capital humano também envolve a valorização do funcionário via acordo de metas (entre a Prefeitura do Rio e as secretarias) e mesmo o discurso do prefeito Paes, de valorizar o trabalhador da prefeitura como sendo esse o “maior patrimônio da cidade”, ao invés de uma postura de pôr esse funcionalismo de lado ou desvalorizar esse grupo.

Por fim, Pereira (2016) lembra que a falta de recursos humanos pode acarretar em queda de eficiência do serviço público, pois não adianta acelerar os processos, ter mais dados e no fim e não ter recursos humanos para poder fazer.

### **6.3 Institucional**

Giffinger et al. (2007) aprofundam o lado institucional do termo cidade inteligente envolvendo a relação entre governo local, as instituições ligadas direta e indiretamente à gestão da cidade e o cidadão, sendo que a busca pela “inteligência” deve combinar a busca por desempenho, estímulos, integração e aperfeiçoamentos nas seis dimensões contidas na gestão urbana: economia, pessoas, governança, mobilidade, ambiente e qualidade de vida.

A visão de desempenho na máquina pública é também apontada em Albino et al. (2015) como uma das bases do conceito cidades inteligentes, pois a melhoria da eficiência deve contar com o fomento de uma rede colaborativa de atores que, em

sua maioria, agem de forma isolada. O entrevistado Perfil 21 lembra que o “Acordo de Metas” foi uma estratégia importante para a gestão da cidade, pois envolveu os órgãos e trabalhadores, estimulando os servidores pelo lado financeiro:

[...] animou as pessoas a possibilidade de ganhar dinheiro, o prefeito Paes não tem só visão de tecnologia, mas tem visão de gestão privada, tem cabeça de CEO [...].

Sob o ponto de vista institucional, no momento da tomada de decisão em construir o COR, o cenário municipal era de órgãos dispersos, isolados e com dificuldades no compartilhamento de dados.

Com a implementação do centro de operações, uma nova dinâmica de integração foi imposta aos demais atores da gestão municipal, causando incômodo em alguns departamentos, por ser uma ruptura na cultura individualista nos departamentos e nas secretarias, na qual muitos tiveram que sair da ‘estática’ e deixar a área de conforto. Dois exemplos foram citados nas entrevistas como pontos de ‘atrito’ na gestão de pessoas.

O primeiro foi o alistamento da CET-RIO, órgão de trânsito que já trabalhava no monitoramento da cidade. Vale lembrar que os atores da CET-RIO entendem que não tiveram benefícios em vir para dentro do COR, pois eles eram os donos da informação, inclusive utilizando a seguinte frase “...não foi a CET-RIO que foi para dentro da casa deles. Os outros é que foram morar na nossa casa...”, em menção à integração com os demais atores dentro da Sala de Controle. Além de apontar que a CET-RIO não teve ganhos em vir para o COR, destacam que os ganhos foram maiores para os demais órgãos da prefeitura que não contavam com estrutura de monitoramento: “...nós já tínhamos...”, finaliza o entrevistado Perfil 23.

Por outro lado, o entrevistado Perfil 35 pondera que o COR significa para a assistência social:

[...] um grande facilitador, pois reduziu os problemas da cidade e facilitou a ação das equipes de trabalho como um todo, não apenas para a assistência social, mas o COR impactou em mudanças na forma de trabalhar de toda prefeitura do Rio de Janeiro [...].

Dessa forma, fica claro, comparando a visão do entrevistado Perfil 35 com o anterior, entrevistado Perfil 23, sobre os ganhos que o COR trouxe para a cidade e para sua instituição, há relação com o histórico de cada instituição e com a moldura tecnológica desses atores, gerando, assim, essa flexibilidade interpretativa sobre o mesmo objeto.

O entrevistado Perfil 19 lembra que a adaptação dos atores dentro da Sala de controle é um ponto relevante para entender o relacionamento institucional, pois, por vezes, a pessoa que foi enviada para o COR não tinha o perfil adequado:

[...] algumas pessoas reclamavam um pouco, reclamaram da adaptação, pois eles tinham equipamentos mais simples e analógicos e eram pessoas mais velhas, e chegam no COR, tudo digital, fora o desgaste de chegar e trabalhar na casa nova, junto com vários outros departamentos que antes não tinham grandes relações [...].

Um mecanismo de integração relevante adotado dentro da Sala de Controle foi a realização dos *briefings* operacionais, que servem para nivelar as informações e todos saberem de tudo o que está acontecendo na cidade. Três vezes por dia, todos os representantes de órgãos se reúnem em uma sala e todos dizem como está sua operação e o que tem previsto pela frente (PEREIRA, 2016).

Ainda em Institucional, mas passando para o tópico alistamento de departamento, o prefeito Paes foi um facilitador, favorecendo o engajamento das instituições no processo de convencimento de integração perante a nova lógica de gestão fomentada pela construção do centro de operações. Ainda em alistamento de departamentos, Schreiner (2016) destaca que para um projeto ter bons resultados, o centro de operações precisa ser, acima de tudo, um órgão integrador, sendo que a ampliação do número de agências deve acontecer de forma gradual, para que as instituições possam ser acolhidas e seus processos integrados.

O segundo ponto bastante enfatizado pelos entrevistados sobre possíveis atritos na integração dos atores foi o uso do uniforme conhecido como "macacão da NASA" (de uso exclusivo e obrigatório para os agentes dentro da Sala de Controle). Como destacado pelo entrevistado Perfil 1:

[...] esse uniforme foi imposto pois ali todos são iguais independente da instituição de origem. Essa foi uma estratégia para minimizar diferenças, desgastes e atritos entre os atores, foi uma iniciativa para forçar a colaboração e quebrar as barreiras institucionais [...].

A publicação da FGV (2014, p. 80) aponta que mesmo antes do COR, os órgãos já tinham um entendimento de que a melhor atuação seria a conjunta, mas encontravam dificuldade de sobrepor as barreiras culturais de isolamento pré-existentes. Inclusive, muitas vezes, departamentos sequer sabiam o que os outros estavam fazendo ou planejando.

Nesse sentido, o entrevistado Perfil 12 aponta que:

[...] a grande singularidade do COR é a integração de atores, não apenas integração física, mas dos processos, dos dados resultando em colaboração, pois sem isso não adiantava apenas estarem todos juntos na mesma sala, que isso por si só não iria gerar quase resultados. A integração deve ser estimulada e cobrada [...].

Ainda sobre relação de atores, o entrevistado Perfil 34 aponta:

[...] a parte mais difícil foi a gestão de pessoas. Ninguém trabalhava junto antes dessa mudança na gestão municipal. Trazer as pessoas, os departamentos para dentro do COR foi um desafio, pois cada um trabalhava isolado [...].

Nesse processo de integração, o papel do coordenado da Sala de Controle foi fundamental, atuando como facilitador no relacionamento entre os órgãos. O entrevistado Perfil 14 destaca:

[...] o grande desafio foi fazer os 30 órgãos trabalharem juntos, pois no começo teve resistência dos atores em atuar junto. Muitos inicialmente não tinham essa cultura de dividir conhecimento dos seus processos e não acreditavam que o COR iria vingar [...].

Como destacado sobre a integração de atores na reportagem da Revista da FGV (2014, p. 80):

[...] uma das maiores conquistas com a criação do COR, sem desmerecer toda a infraestrutura de suporte ao nosso funcionamento, foi colocar tantos órgãos da cidade juntos, lado a lado, compartilhando os mesmos recursos e trabalhando na mesma sala. Isso alavancou a prestação de serviços, encurtou distâncias e quebrou uma serie de paradigmas [...].

Sobre a relação de atores e como essa barreira foi se transformando em colaboração, em um processo de construção sociotécnica, o entrevistado Perfil 12 destaca:

[...] antes os órgãos relutavam em vir para o COR, hoje temos uma participação muito forte das secretarias no centro de operações. Tem até secretarias solicitando mais espaço e não conseguindo. Agora as secretarias percebem que o COR aumentou o valor agregado do trabalho delas! Isso é um aprendizado, é um ganho, até difícil de mensurar [...].

O Entrevistado Perfil 12 completa ainda:

[...] a medida que a integração avançou, os órgãos passam a ver o COR como um ganho para a secretaria, um ganho em informações e em mais parceiros, não para me reprender, mas para me ajudar rapidamente quando eu precisar, já quando se está isolado a capacidade de dialogar é menor, os ganhos são menores. As relações e negociações são hoje facilitadas pelo modelo de negócios criado

pelo COR. Isso é muito positivo e favorável. Diria até que pouco comum na gestão pública criar facilitadores, pois o comum é ampliar os “burocratizadores” [...].

Sobre a integração de atores, ou seja, as operações conjuntas das agências municipais, estaduais e federais, além das concessionárias de serviços públicos (operação multiagências), facilitam a coordenação sincronizada dos diversos atores, o intercâmbio de informações e a cooperação, resultando em uma redução no tempo de resposta dos atendimentos às ocorrências na cidade (SCHREINER, 2016).

O entrevistado Perfil 12 lembra que a operação multiagência é um processo de construção sociotécnica, pois o CCC em seu projeto inicial foi pensado apenas para chuvas e enchentes, e logo se mostrou uma ferramenta muito interessante para a gestão urbana:

[...] essa reorganização do projeto acabou virando o discurso dentro do COR, sempre buscando aumentar a integração, envolvendo mais serviços e desburocratizando os processos, agora integrados. Mas isso tudo não foi automático, foi uma construção envolvendo muita gente e muita negociação [...].

O entrevistado Perfil 12 lembra, ainda, sobre o trabalho de envolver os órgãos:

[...] não foi simples, ‘constrói o prédio, bota todo mundo aqui dentro e ponto final. Não foi isso!’ Tudo foi estudado, planejado, teve mapeamento de processos em todos esses órgãos, perguntado para cada um ‘como você funciona em caso de problema X [...].

Com o mapeamento dos processos de cada secretaria, enfatiza o entrevistado Perfil 12:

[...] agora cada órgão não trabalha mais isolado, estamos trabalhando em conjunto, um sabe o que o outro faz, como faz, como ele pode me ajudar e como eu posso me envolver para ajudar ele [...].

Dessa forma, o aspecto institucional trabalhou a organização do projeto do Centro de Operações focando na aproximação entre atores, na redução de burocracias institucionais e fomentando a troca de dados e experiências entre os envolvidos.

## 6.4 Lições aprendidas

Santis et al. (2014) destacam que o processo de ofertar inteligência para a cidade envolve entender as transformações nos vários aspectos da operação urbana, como governança, mobilidade, energia, ambiente, serviços etc. Dessa forma, conectar os dados e analisar as informações devem estar entre os objetivos e ações dos gestores, visando melhorar as respostas e aprimorar os resultados. Nesse contexto, a estratégia de trabalhar as lições aprendidas e assim aprimorar o institucional e as ações vão de encontro com o que Gil (2015, p. 8) aponta como “...*la clave para entender el modelo está en el papel crucial de la información, la configuración de los datos...*”.

Na exposição de Hall (2000), a cidade inteligente deve envolver o monitoramento das condições de operações de todas as suas infraestruturas urbanas, otimizando os recursos via manutenção preventiva, monitoramento e revisão dos processos via análise dos dados. Nesse contexto, a gestão de respostas de emergências, tanto para desafios naturais como para aqueles criados pelo homem, devem ter sistemas focados e rápidos, com integração das informações e mecanismos de feedback.

Hartley (2005) aponta que a ação de constantemente avaliar e reavaliar os processos e produtos é parte fundamental na cidade inteligente, pois isto é o que irá permitir novos ajustes e mudanças na gestão urbana via estratégias de governança e novas formas de envolvimento dos cidadãos e das instituições.

A visão de cidade inteligente para Money e Cohen (2015, p. 2) toca em lições aprendidas, baseadas nos fatos ocorridos, visando o aprimoramento da complexa rede de sistemas e partes envolvidas em uma cidade inteligente. Os autores enfatizam que se deve aumentar a confiança no sistema e reduzir o tempo de resposta via o uso de análises e comparações. Por fim, Ching e Ferreira Jr. (2015) destacam no conceito de cidade inteligente o uso de aprendizado e adaptação via o processo de análise e reanálise dos casos e das lições ali aprendidas.

O entrevistado Perfil 16 destaca:

[...] no meu entendimento a parte de lições aprendidas deve ser uma das bases para a cidade inteligente, ou seja, a cidade deve conseguir aprender e se reinventar perante esse aprendizado, a cidade deve se reinventar, aproveitar as ideias, os dados, aí a cidade inteligente consegue se reinventar [...].

Como enfatiza o entrevistado Perfil 22:

[...] uma das partes mais relevantes da gestão urbana é o trabalho com os dados, pois com estes se descobre quais são as áreas mais frágeis da cidade e de posse das informações, nos locais de maior risco deve-se: ampliar os investimentos, colocar mais agente, mais câmeras, mais infraestrutura, ou seja, com dados se pode trabalhar melhor as piores regiões e atuar nos reais problemas da cidade[...].

A realidade de lições aprendidas dentro do Centro de Operações aparece no discurso do entrevistado Perfil 25, sendo denominada por este como:

[...] evolução continuada, ou seja, implementou, testou, analisa, não está bom - muda, reestrutura, recria, reanalisa, ajusta e tenta melhorar depois testa novamente. Caso o processo seja diário, se cria uma área, uma sala, um grupo, para trabalhar aquelas ações. Essa é uma dinâmica comum dentro do COR, o que é bastante incomum na gestão pública. Repensar a si mesmo faz parte do COR, para isso criou-se até um grupo o 'PENSA' para pensar o longo prazo [...].

Já o entrevistado Perfil 20 aprofunda no que tange às lições aprendidas como fonte de informações no COR:

[...] para a Copa do Mundo e depois desta, mapeou-se as cadeias de dependência. É fundamental entender o processo A e o processo B, como se somam e como um depende do outro, quando acionar um, outro, ou ambos, como são os trâmites de cada um etc. Depois da Copa realizamos um Fórum Operacional para avaliar departamento por departamento, serviço por serviço, ação por ação, como se comunicam, como podem melhorar. Tudo isso para aprimorar a integração operacional [...].

A repetição de problemas na cidade, os impactos e as soluções para situações de emergência são matéria-prima dentro do COR para o mapeamento de lições aprendidas e compartilhamento deste conhecimento com as agências integradas ao Centro de Operações. Vale ressaltar que antes desse CCC não havia equipes de trabalho sistematizando esses dados, o que havia eram ações, geralmente isoladas, cada órgão cuidava do seu tema. Com a equipe integrada do Centro de Operações Rio, estas lições aprendidas foram construídas em conjunto e o seu compartilhamento passou a ser realizado dentro do ambiente do COR.

Komninos (2006) salienta a visão de cidades inteligentes como territórios com alta capacidade de aprendizagem e inovação, ponto este com profunda convergência com o processo de “lições aprendidas” dentro do COR, que, por sua vez, tem as lições aprendidas alimentando ferramentas tecnológicas como o GEOPORTAL, ofertando dados em tempo real na Sala de Controle. Por exemplo, a aplicação das lições aprendidas na operação da cidade para dias de chuva permite o uso de intervenções preventivas ou mesmo ampliar o apoio em remediação. Essas ações podem ser observadas na prática do Sistema Alerta Rio, que constantemente avalia e reavalia dados para avisar a sociedade em áreas de riscos sobre possíveis futuros problemas, outro exemplo é o projeto Bunker das Olimpíadas, local onde os processos e os protocolos são repassados, aprimorados na tentativa de minimizar problemas futuros. Essa estratégia já foi usada no momento após a Copa do Mundo de 2014 e está sendo ampliada no pós jogos Olímpicos de 2016.

### **6.5 Relação governo e sociedade**

Komninos (2006) aponta a relevância de integrar as infraestruturas de comunicação, pois esta impacta na aprendizagem da sociedade e na relação desta com o governo, auxiliando a ampliação da participação do cidadão no dia a dia da gestão pública. Komninos indica duas orientações que devem ser seguidas: primeira, todos os processos devem ser integrados e focados na sociedade, e segunda, o conhecimento (via dados e informações) deve ser a base das ações (estimular, organizar, incentivar, acumular conhecimento...).

Hollands (2008) adota uma visão crítica sobre se autoproclamar cidade "inteligente", destacando a limitada capacidade transformadora do uso das TIC, caso não seja integrada a transformações no capital humano e mudanças na relação entre governo, empresas e sociedade, como indicam Ching e Ferreira JR. (2015, p. 148).

Hoornweg (2011) salienta que as cidades "inteligentes" devem assegurar a comunicação entre governo e o cidadão, enfatizando que é necessário envolver os diversos grupos da sociedade e as infraestruturas existentes e ampliar a participação do cidadão. Inclusive, o documento da Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas (2016, p. 8) apoia a visão de humanizar o uso de TICs em busca da melhora na relação entre o poder público e o cidadão, contribuindo para a qualidade de vida,

principalmente pensando em grandes cidades (REDE BRASILEIRA DE CIDADES INTELIGENTES E HUMANAS, 2016).

Relação governo e sociedade, via participação, também aparece em destaque na visão de Caragliu et al. (2011), que reforçam a necessidade de usar as TICs em conjunto com as infraestruturas sociais - capital humano (educação) e capital social (participação), governança, contribuindo para melhorar a gestão da cidade e o desenvolvimento urbano local. O autor enfatiza que a qualidade do humano conhecimento e envolvimento é que irá impactar nas características da inteligência dessa cidade. Harrison e Donnelly (2011), nesse sentido, apontam a relevância da informação e da interação entre governo e cidadão na construção de uma cidade inteligente.

Haque (2012) defende que as estratégias inteligentes não devem visar à cidade pelo material (infraestrutura apenas), mas, sim, "a inteligência de sua sociedade", para assumirem uma posição de geradores de ideias e apenas não receptores.

Klauser et al. (2014), em sua visão sobre cidade inteligente, destacam o foco no capital humano, em especial na qualificação das pessoas e nas relações institucionais, para ofertar mais bem-estar ao cidadão. Geertman et al. (2015) apontam que a cidade inteligente deve envolver parcerias e colaborações entre governos, sociedade, setor privado, academia etc., impulsionando assim a inovação.

Entre os entrevistados, o Perfil 26 aponta que a relação governo e cidadão ainda é tímida e deve ser estimulada na gestão urbana, ampliando a troca de informações entre os dois lados, o que contribui para a gestão pública em ter mais dados para a sua tomada de decisão e para o cidadão em poder se planejar melhor e correr menos riscos, como foi visto na prática, no episódio das chuvas de abril de 2010, em que o prefeito fez uma coletiva de imprensa antes das 6h da manhã para informar o cidadão dos fatos ocorridos e solititar apoio para minimizar os problemas e os riscos.

Este episódio demonstrou a relevância do trabalho da imprensa auxiliando no dia a dia da cidade e a necessidade de estimular a comunicação com a população impulsionou o projeto COR a contemplar a presença dos jornalistas desde o início das atividades, como lembra o entrevistado Perfil 34.

A ampliação do uso de TICs para a comunicação com o cidadão vai de encontro com as palavras do entrevistado Perfil 18:

[...] por mais que contrate muitos novos agentes de rua, nunca uma prefeitura, mesmo ponto milhares de fiscais, vai conseguir gerar mais informações do que o cidadão [...].

Nessa perspectiva, a prefeitura da cidade do Rio de Janeiro tem ampliado o uso de canais para se comunicar com o cidadão, entre eles a Central Telefônica 1746 e as mídias sociais. Estas ferramentas ajudaram a gestão local a trocar informações com o cidadão e com isso entender melhor as urgências e os impactos dos incidentes urbanos, além de orientar a população sobre as diversas situações a qualquer hora do dia (SCHREINER, 2016).

No COR, a relação governo e sociedade é destaque em projetos e programas, como aplicativos para telefone celular, uso do Waze, o Moovit, o site de crise do COR, as redes sociais (Twitter, Facebook, Instagram) e o uso da mídia enviando e trazendo informação direto do cidadão. Dentro da realidade de cada projeto, cada um teve um papel no que tange a aproximar o cidadão do gestor público.

Nessa relação governo e cidadão, vale a pena enfatizar três ações materializadas no COR:

- **Primeiro destaque:** o Sistema Alerta Rio – que consiste no sistema de sirenes em áreas de risco, que atrela treinamento dos moradores dessas áreas, qualificação do líderes comunitários e o constante monitoramento dos dados, sempre priorizando a rápida comunicação entre o governo e o cidadão. Para tanto, é relevante apontar que a Defesa Civil do município do Rio de Janeiro, inclusive, paga por mais de três mil celulares para os líderes comunitários (estes serem rapidamente comunicados e atuarem perante suas comunidades).
- **Segundo destaque:** o uso das redes sociais e das rádios – o cidadão tem compreendido a relevância de utilizar as mídias digitais e as rádios para ampliar a comunicação com a prefeitura, sendo para obter dados, ou mesmo para informar a prefeitura do que está ocorrendo na sua região (amplia a relação de “via de mão dupla”).
- **Terceiro ponto:** os projetos sociotécnicos de manutenção da cidade, pois por atuarem com a minimização de problemas de limpeza pública e manutenção de áreas comuns, envolvendo a prefeitura e o cidadão, isso

reflete no estímulo ao empoderamento, à participação e auxilia na troca de informações entre os dois grupos.

Pereira (2016) lembra que é papel da prefeitura estimular a comunicação e a troca de dados. E os aplicativos nesse sentido são ferramentas relevantes para a expansão da cidadania, pois ampliam a possibilidade de o cidadão em participar e contribuir para o dia a dia da cidade. Nessa lógica, Oddendaal (2003) complementa a ideia de que o compartilhamento de informações e a gestão de dados são pontos fundamentais para o aperfeiçoamento de uma gestão urbana integrada e participativa.

## **6.6 COR como estratégia de empresariamento urbano**

O projeto COR envolveu diversos fatos ligados ao empresariamento urbano, tanto da gestão do prefeito Eduardo Paes, quanto reflexos de gestões anteriores. A seguir, o texto ressalta alguns elementos que tocam no tema do empresariamento urbano e que direta ou indiretamente se relacionam ao projeto COR:

- 1) Eventos com a mesma consultoria TUBSA S.A. em 1993 e 2010: os mesmos catalães de 1993, retornam uma vez mais, como destaca Vainer (2011, p. 2), “...para nos ensinar a fazer da Cidade Maravilhosa uma Barcelona...”, um evento com o sugestivo nome de “Olimpíadas e a Cidade - Conexão Rio-Barcelona”. Em 2010, como há 17 anos, os mesmos personagens, o mesmo projeto, a mesma retórica, o mesmo negócio, destaca Vainer.
- 2) A ampliação das parcerias entre o setor público e o setor privado na gestão da cidade do Rio de Janeiro, pode ser observada: 1) pagamento de contrapartida social (mecanismo que financiou a construção do prédio do COR) pela empresa de construção civil, o mesmo grupo que no passado financiou parcialmente o estudo base do empresariamento urbano da primeira gestão Cesar Maia; 2) a relação com a IBM na oferta de tecnologia; 3) a empresa Facility que fez a gestão do prédio do COR (nos primeiros anos) foi uma ofertante de conhecimento, trazendo a expertise da área de gestão de aeroportos; 4) a Cisco, como sendo uma das diversas empresas que doaram material e equipamentos para o COR, visando o uso dessa

parceria como vitrine, inclusive com permissão e estímulo para trazer visitantes para “mostrar” o funcionamento do COR.

- 3) O discurso adotado pelo Rio de Janeiro de “Cidade Inteligente” liga o COR à lógica do espetáculo: cidade marca; cidade fantasia, ‘disneyficação’ e ‘Mcdonização’ (IVO, 2015; SANCHEZ et al., 2014; HARVEY, 2005).
- 4) Discurso de gestão eficiente: essa retórica foi defendida tanto por Cesar Maia quanto por Eduardo Paes, e nesse modelo de Estado a gestão passa a focar o funcionamento semelhante ao de uma empresa privada e, nesse sentido, Paes cria mecanismos como o “Acordo de Metas” para estimular o foco na eficiência e assim também marcar um novo momento na gestão carioca. (HIRATA e CARDOSO, 2016). Dessa forma, COR foi criado e usado como vitrine de uma gestão pública eficiente. Como parte desse discurso de empresariamento urbano vem o slogan: “...24 horas, esta cidade não para e não pode parar...”: Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KhOcQLaDSz0>, 0:44”. Acesso em 20 de dezembro de 2016 (ver Figura 54).

**Figura 54-** Slogan “...24 horas, esta cidade não para e não pode parar...”



**Fonte:** YOUTUBE, Canal Operacoes Rio, Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KhOcQLaDSz0>, (0’:44”), Acesso em: 20 de dezembro de 2016.

Entrevistado Perfil 7 aponta que:

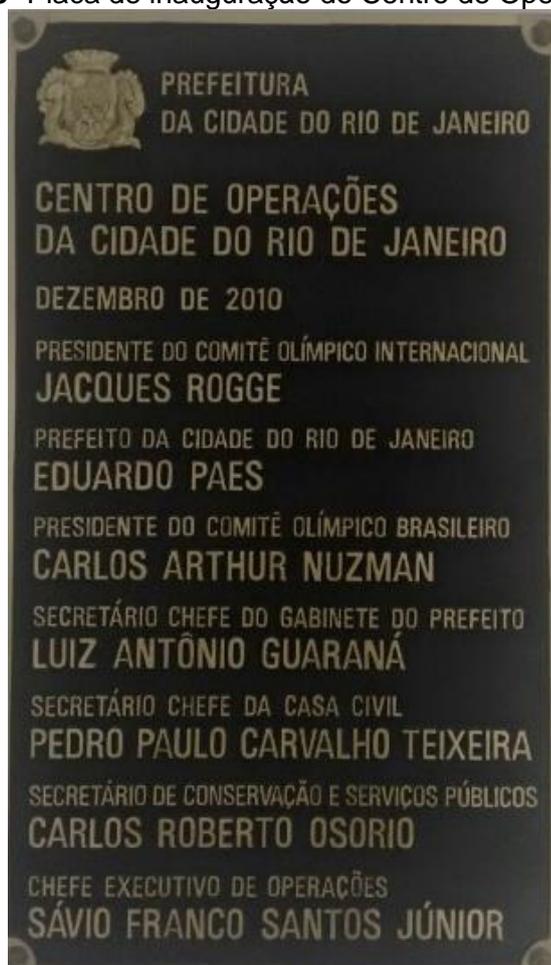
[...] a cidade não para, tem a rotina e tem um determinado evento acontecendo. Tivemos que repensar toda rotina e infraestrutura tecnológica por conta dos grandes eventos [...].

Complementando a visão da gestão eficiente, Pedro Junqueira, Chefe do COR (até 2016), destaca que o conceito tradicional de *Smart City* se refere (FGV, 2014, p. 78):

[...] à capacidade de a cidade gerir melhor seus recursos, com mais eficiência, a partir do uso amplo de monitoramento e de cruzamento de informações, com o objetivo de melhor atender aos cidadãos e formular políticas públicas mais eficazes [...].

5) Por fim, a placa de inauguração do COR (ver Figura 55), demonstra um fato bastante controverso: o primeiro nome que aparece é o do representante do COI, depois vem o prefeito. A presença dessa placa logo na entrada do Centro de Operações aponta a relação entre a prefeitura e o COI e destaca a importância dada ao organismo internacional perante o contexto dos megaeventos. Esse fato materializa a visão da prefeitura relacionada com a cidade empresarial.

**Figura 55-** Placa de inauguração do Centro de Operações Rio



**Fonte:** Divulgação/Centro de Operações da Prefeitura do Rio de Janeiro (2017)

## 7 REVISITANDO OS OBJETIVOS DA PESQUISA E AS CONTROVÉRSIAS DO CASO ESTUDADO

Neste capítulo de discussão dos resultados, os objetivos da pesquisa são retomados e colocados frente à análise do estudo de caso, de forma à compreender a sistematização das relações da rede sociotécnicas responsável pela materialização do COR e as controvérsias do caso estudado.

Para contrapor as indagações iniciais, as discussão dos resultados retomam, primeiramente, os objetivos específicos da tese e, na sequência, o objetivo geral e, finalizando, a hipótese do estudo.

O **objetivo específico 1** envolvia compreender o projeto Centro de Operações nos seguintes aspectos: processos históricos, os atores relevantes envolvidos e o contexto do período estudado.

Como visto, o COR foi criado no final de 2010, sendo que diversos fatos foram relevantes para a materialização desse centro de operações: cenário de desordem urbana presente na cidade do Rio de Janeiro; visão empresarial e a busca por eficiência na gestão municipal, ponto já presente desde o período Cesar Maia (1993) e, vale recordar que o prefeito Paes, trabalhou na gestão Maia, tendo uma linha de pensamento próxima; o longo período de tentativas em ser sede dos jogos olímpicos, gerando acúmulo de conhecimento, assim como a bagagem de ter sediado os Jogos Pan-americanos de 2007, inclusive nesse evento a utilização do uso de tecnologias de monitoramento e sala de controle foram fatos relevantes.

Em paralelo, é importante lembrar a atuação da IBM com os projetos *Smarter Planet* e *Smarter City*, buscando aproximar-se das prefeituras como alternativa de novos mercados a fim de enfrentar a crise econômica de 2008. E ainda na visão da parceria público privada destaca-se o fato de a prefeitura convergir com a IBM via o discurso da “cidade inteligente”, retórica essa favorável ao momento que a cidade vivia com a perspectiva dos megaeventos e a boa relação entre os três níveis de governo.

Sobre a operação da cidade, as chuvas de abril de 2010 mostraram que a cidade tinha uma gestão fragilizada: 1) carência de informações em tempo real, de câmeras e estrutura de gestão de crise; 2) os atores dispersos e desintegrados; 3) os protocolos de ação eram falhos, desatualizados e, em alguns casos, inexistentes; 4)

a prefeitura não focava parceria com a imprensa, ou seja, além de não poder contar com esse meio para disseminar informações, os jornalistas criticavam a gestão local.

Sobre a criação do COR, o entrevistado Perfil 1 apontou que para entendê-la, é necessário compreender esse centro de operações como fruto de uma “gestão urbana muito problemática”, cujo cenário era de crise e que com a decisão de construir uma ferramenta como essa, o prefeito Paes sinalizou o momento como sendo um novo período na gestão municipal.

Ainda o entrevistado Perfil 1, realça que inicialmente o COR foi pensado como uma ferramenta de gestão de chuvas e crises, porém, à medida que o centro de operações foi sendo organizado, aquele ambiente de tecnologia, dados e atores, se mostrou muito mais útil, que apenas para gerir chuvas e crise, mas uma ferramenta de gestão para a rotina da cidade. Dessa forma, a rede sociotécnica foi essencial na materialização de um centro de operações com foco em gestão operacional da cidade.

Por fim, vale enfatizar que o COR foi concebido com a missão de estimular mudanças na gestão municipal para um modelo com menos burocracia e mais eficiência nos serviços prestados à população, via integração dos principais serviços da cidade. Essa visão converge com modelo de gestão horizontal, instituído pela Seconserva, de integração dos diferentes serviços do dia a dia da cidade.

Quanto aos atores dos grupos sociais relevantes e seus discursos, é importante lembrar Bijker et al. (1987) que a flexibilidade interpretativa pode influenciar no desenho e no uso de um artefato tecnológico. No caso do COR, diferentes atores com múltiplas características foram envolvidos, sendo que nessa rede sociotécnica atores tanto públicos quanto privados atuaram nas várias etapas do projeto, o que resultou em diferentes visões e vivências, o que potencializou as controvérsias.

Entre os atores privados, vale lembrar a participação (em diferentes níveis e momentos do projeto) das empresas Cisco, RJZ Cyrela, Facility, Bilfinger Mauell, Oi, Samsung e a IBM, porém nem todos podem ser apontados como membros do GSR.

Entre os atores do GSR destacados, primeiramente aparece o prefeito Eduardo Paes como um ator relevante no projeto e apontado pelos entrevistados como o facilitador da implantação do centro de operações. Este era detentor de um discurso de “crise” (como seu antecessor) e da necessidade de retomar a “ordem” na cidade (novamente, como seu antecessor), além de uma declarada posição de apoio ao uso de tecnologia na gestão da cidade.

O entrevistado Perfil 1 ressalta que o “perfil do prefeito” foi decisivo nas ações ligadas à implantação do COR, pois além de “facilitador” dos processos, foi o “fiador” dos riscos de gestão da cidade do Rio de Janeiro.

O segundo destaque no GSR foi a IBM, empresa de tecnologia que usou o caminho de aproximar-se da gestão municipal como alternativa perante a crise econômica de 2008. Nesse cenário, a IBM, que já atuava com o discurso da cidade mais inteligente, passou a focar as cidades brasileiras que iriam receber os jogos da Copa do Mundo de 2014, iniciando o processo de abordagem pela cidade do Rio de Janeiro, por esta também receber os Jogos Olímpicos de 2016. A relação com a prefeitura do Rio de Janeiro visava ofertar tecnologia para amenizar os problemas da gestão local e, aprender com a experiência do COR para reaplicar, vendendo projetos para as demais cidades-sede.

A IBM introduziu o discurso de cidade inteligente, e este “caiu muito bem” com o momento que a cidade vivia e com a nova gestão local, que queria enfatizar esse câmbio. Porém, é importante lembrar que a IBM participou apenas do início do projeto do COR, pois seu material se mostrou pouco aderente à realidade da cidade, levando ao rompimento dessa relação. Importante enfatizar que até hoje a IBM “vende” o discurso de que foi ela quem criou o COR, uma estratégia de marketing na tentativa de se fazer um ator relevante ou ponto de passagem obrigatório, e se tornar indispensável à esse tipo de serviço.

Como destacado ao longo do texto, é usual empresas privadas ofertarem tecnologias para as prefeituras, inclusive de forma gratuita, pois esse tipo de parceria é visto como uma estratégia de “vitrine”. Com a IBM, essa estratégia foi usada, não de forma gratuita, e sim com um valor abaixo do mercado.

Analisando os departamentos da prefeitura no GSR, evidencia-se a posição de cada um dos envolvidos, inclusive torna-se clara sua visão sobre a singularidade de sua própria atuação, muitas vezes se intitulando como o ator-chave do processo ou o principal detentor do conhecimento, da ação ou ainda o possuidor da ferramenta, que impactou na materialização do projeto COR, levando ao pesquisador coletar diferentes visões e opiniões sobre o mesmo artefato tecnológico.

A Iplanrio apontou que já detinha o conhecimento em atuação de centros de controle, tecnologia e dados, demonstrando, assim, sua visão de centralidade (ou melhor de essencialidade) no projeto. A Guarda Municipal apresentou o discurso de

ser ela o ator que já atuava com tecnologia (câmeras, imagens e *smartphones*) para ampliar a comunicação. E complementando, enfatizou que todo sistema de monitoramento do COR e da Central Telefônica 1746 tiveram como base a lógica da Guarda Municipal.

A Defesa Civil apontou que já trabalhava com a questão da integração de atores, atuando com outras secretarias em caso de emergências, inclusive, por ter conhecimento sobre protocolos de ações integradas e a vivência sobre outros centros de comando e controle, acredita ter influenciado a decisão do prefeito sobre o uso dessa ferramenta para a gestão municipal. Importante ressaltar que junto à Defesa Civil a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social já atuava em emergências, fomentando a cultura da integração. Inclusive, essa secretaria deixou subentendido que a sua visão de trabalho integrado na assistência social do município foi uma das bases da gestão integrada que existe no COR.

A Seconserva foi uma secretaria com grande influência na criação e atuação do COR, não apenas por ser a secretaria com vínculo orçamentário e legal da sala de controle, mas pelo perfil horizontal, de tocar diversas áreas da gestão municipal. A GEO-RIO “...puxou a sardinha para si...” (termo usado pelo próprio entrevistado Perfil 30) e colocou o COR como uma evolução do sistema Alerta Rio e do Centro de Monitoramento das Condições Climáticas da GEO-RIO, estrutura então existente na cidade do Rio de Janeiro.

A CET-RIO, cuja fala dos entrevistados se colocou como ator central em todo projeto por controlar o CTA, o “antecessor” do COR, e detentora do conhecimento do uso de videomonitoramento. Porém, a CET-RIO se apresentou como a grande “prejudicada” com a ida para dentro do CCC, pois os outros departamentos tiveram “ganhos” em ir para dentro do COR, e a CET-RIO enxerga que para eles: “...apenas ficamos incomodados com esse processo, os outros é que vieram para a nossa casa...”. Dessa forma, a CET-RIO apesar de ter o conhecimento, foi um ator que se posicionou negativamente na dinâmica do novo modelo de centro de controle urbano, sendo aqui na tese considerado como um ator importante, mas não pertencente ao GSR decisor do processo de formatação do COR, pois não atuou de modo favorável na questão da construção do COR.

Por fim, a imprensa aparece como um agente (externo a prefeitura), que teve ganhos com a criação do COR, tendo seu trabalho não apenas simplificado, mas com

um visível ganho em quantidade e qualidade da informação, pois agora a informação é oficial, “com selo da prefeitura”. Inclusive, entre os entrevistados da imprensa, no que tange à flexibilidade interpretativa, eles entendem que a iniciativa de solicitar para trabalhar dentro do CCC (descrito pelo entrevistado Perfil 19 como “algo não inicialmente pensado no projeto COR”), resultou em uma transformação não apenas no aspecto físico (a imprensa trabalhando “24/7”, com livre acesso ao centro de operações), mas, principalmente, ampliou a comunicação entre o governo e o cidadão. Dessa forma, este entrevistado entende como: “...uma ação estimulada pela imprensa que causou uma mudança no modelo de gestão municipal, algo praticamente sem precedente...”.

Ainda no objetivo específico 1, o terceiro destaque foi a análise dos elementos do contexto amplo.

Desde 1993, com a entrada do prefeito Cesar Maia, iniciou-se um período focado no fortalecimento das atividades econômicas e de atração de novos investimentos. Essa ação apoiou o longo caminho da gestão municipal em trazer os jogos olímpicos para a cidade do Rio de Janeiro, cuja primeira conquista foram os Jogos Pan-americanos de 2007. A vivência desse evento somada as melhorias do projeto olímpico favoreceram para que em 2009 a cidade fosse selecionada para sediar os Jogos Olímpicos de 2016.

Maia detinha um discurso de “crise urbana” como causa da perturbação da ordem pública, impactando no desenvolvimento econômico local. Para tanto, usou do conhecimento de especialistas internacionais via ferramentas de gestão privada para montar uma lógica de gestão embasada na eficiência da máquina local e assim estimular a atração de novos investidores.

Via o discurso de crise urbana e, na sequência, de que “a cidade precisa ser salva”, o gestor carioca introduziu ferramentas de empresariamento urbano, visando atrair investimentos externos e assim colocar o Rio de Janeiro de volta entre as cidades mais badaladas do mundo. Esta lógica se estende até os dias atuais inclui a busca por sediar grandes eventos esportivos e culturais e o estímulo à eficiência que resultou na adoção estratégica do modelo de gestão de alto desempenho.

A escolha de uma cidade como sede de Jogos Olímpicos tem um forte componente geopolítico e um discurso impulsionador de políticas públicas, aponta Benedicto (2008), sobre as estratégias empresariais do discurso dos benefícios

(tangíveis e intangíveis) que um grande evento pode trazer para uma sociedade, inclusive da necessidade das obras e dos gastos (elevados) para a realização dos eventos, passando pelos transtornos e desconforto durante as obras, mas, principalmente, essa ferramenta apoiou a “reestruturação urbana” e a construção da “nova” imagem da cidade, pela argumentação da “venda”, dos futuros benefícios e, finalmente, a retórica, da “vergonha do País não se mostrar capaz de receber os jogos”.

Por fim, merecem destaque o bom momento da economia brasileira e a relação positiva entre os três níveis de governos, gerando coesão entre os mesmos, uma rara harmonia entre os Poderes, o que permitiu um saldo favorável para a cidade durante os oito anos da gestão Eduardo Paes. O ambiente harmônico entre os entes públicos facilitou o diálogo na estruturação dos grandes eventos e, como consequência, uniu esforços importantes no reordenamento urbano (GIAMBIAGI et al., 2015).

O **objetivo específico 2** propôs trabalhar a análise das principais transformações sociotécnicas ligadas à criação do COR.

Como já apresentado, o COR pode ser entendido como um órgão de prontidão operacional “24/7”, integrando diversos serviços públicos de diferentes instâncias e regimes administrativos, além da presença fixa da imprensa (SCHREINER, 2016, p. 5). Sendo o COR o resultado de um amadurecimento sociotécnico, seu projeto sai do foco restrito de chuvas e gestão de crise e passa à trabalhar como uma ferramenta de gestão operacional, na qual este centro de operação não tem papel de chefe dos departamentos, mas uma atuação de facilitador perante a integração entre os diversos serviços da cidade.

A adoção em âmbito municipal de uma sala de controle da operação urbana envolveu transformações na máquina pública local, que passou de um modelo de ações verticais para respostas integradas, cujo lema é ser o menos burocrático “menos papel e ofícios”. Essa atuação estimulou o trabalho colaborativo e maior troca de informações. Nesse processo de integrar pessoas e processos, o fomento à confiança foi imprescindível, o que, por sua vez, demandou melhora no desenvolvimento de reciprocidade entre atores perante sinais positivos, pelas interações, relações e engajamento entre os mesmos, sendo que isso não é algo automático, e deve ser constantemente trabalhado na relação de atores. A

implantação do COR envolveu uma mudança na cooperação entre atores, pois antes, fisicamente separados, pouco sabiam um sobre o outro; agora juntos, tiveram que aprender a trabalhar em conjunto, a dependência cresceu e a confiança passou a ser um item relevante para a gestão municipal.

A transformação na governança local para um modelo de gestão horizontal, iniciado com a criação da Seconserva, foi amplamente observado no processo de implantação do COR. Com esse modelo de gestão, se integraram as diferentes áreas da operação da cidade, evitando a visão vertical, que em geral tende a dificultar a relação de atores e ações conjuntas.

Outro ponto relevante a se destacar com a criação do COR foi o processo de comunicação entre governo e sociedade, primeiramente ampliando a oferta de informações para o cidadão, por diferentes canais, para este ter conhecimento sobre o que está acontecendo na cidade e poder se prevenir e se proteger. Por fim, com a ampliação no conhecimento do cidadão sobre o centro de operações e entendendo a qualidade, a veracidade e a mensagem de que “a prefeitura está trabalhando para ele”, o cidadão passou a ser um importante ofertante de informações e uma rica fonte para o próprio COR.

Por fim, as transformações, no que tange aos programas e projetos envolvendo tecnologia e o zelo pela cidade, demonstraram não apenas ações pontuais, mas, sim, a estruturação de uma forma de pensar e agir sobre a cidade, buscando consolidar o uso de tecnologias em diferentes frentes e com isso ofertar dados e facilitar ações integradas, inclusive estimulando o cuidado com a cidade e punindo os causadores de transtornos.

Nesse contexto de ampliação das relação com o cidadão, a comunicação e o uso de tecnologia foram extremamente impulsionados, como, por exemplo: Waze, Moovit, redes sociais, Whatsapp etc. ou a coleta de dados via uso de câmeras de monitoramento, tanto pelo aéreo, usando balão, dirigível e avião não tripulado, como as ações em solo com carros e mochilas munidos de câmeras, apoiando no monitoramento das ruas e aglomerações urbanas.

Importante ressaltar que as experiências do envio de informações para o cidadão passaram a estar mais próxima das pessoas via o uso de PMVs, das sirenes do Sistema Alerta Rio, assim como o projeto Hangout (bate papo com o prefeito).

Todas são estratégias importantes para o governo informar e essa informação chegar por diferentes caminhos até o cidadão.

O **objetivo específico 3** sintetizar as principais controvérsias envolvidas no projeto COR.

### **1) Controvérsia na relação entre a Prefeitura do Rio de Janeiro e a IBM:**

A relação entre a IBM e a prefeitura do Rio de Janeiro envolve o discurso de que a empresa privada é que “foi a responsável em fazer o COR”. Essa retórica foi amplamente divulgada na mídia e na literatura acadêmica, no momento da construção do CCC e até hoje ecoa essa informação.

O entrevistado Perfil 1 defende de forma veemente que a IBM apoiou no início do projeto, mas logo saiu, principalmente por seu material não ter se adaptado à realidade do Rio de Janeiro.

Ainda o entrevistado Perfil 1 aprofunda:

[...] a participação da IBM limitou-se ao momento da construção, sendo que seu envolvimento via *software* foi uma experiência fracassada. Mas até hoje eles vendem essa ideia de que eles fizeram o COR [...].

O entrevistado Perfil 12 destaca que o grande contribuidor para a tecnologia do COR não foi a IBM, mas foi a Iplanrio, ou seja, foram os funcionários da máquina municipal que conseguiram construir a infraestrutura de tecnologia que apoia o COR. O entrevistado Perfil 16 coloca que a IBM tinha forte conhecimento em gestão de projetos e com isso auxiliou na construção física do COR, mas sobre a tecnologia utilizada, em especial o sistema VOC, foi um sistema muito rígido e logo foi descartado por incompatibilidade com a realidade local. Por fim, o entrevistado Perfil 25 aponta que o erro da IBM foi não desenvolver um sistema novo para a realidade específica do Rio de Janeiro.

Dessa forma, apesar de a mídia, a literatura e a própria empresa (no evento Smart City Business 2017, 22 de maio de 2017 na cidade de Curitiba, o representante da IBM volta a fazer a afirmação em sua apresentação ao público) atrelarem a criação do COR ao nome da IBM, na prática, as entrevistas diminuem a relevância dessa relação apresentando o desencontro entre a demanda local e a oferta de tecnologia da empresa, o que, inclusive foi apontado como um dos pontos que fomentou a saída do Sistema da VOC do COR.

## 2) Controvérsia ligada ao Centro de Operações ser “automático” versus “humano”:

A controvérsia ligada ao capital humano acontece na relação homem e máquina. O COR é predominante tecnologia ajudando o homem a minimizar os impactos, mas a ação é humana (ponto enfatizado por diversos entrevistados e amplamente observado pelo pesquisador nas visitas a este CCC). Essa visão predominante humana conflitou com a perspectiva da IBM apontada pelo entrevistado Perfil 1 de “...tudo automático, automatizado, computador faz tudo, basta deixar pré-definido...”. Ainda este entrevistado complementou sobre a visão automática, exemplo no caso de uma ocorrência comum na cidade do Rio de Janeiro “...rolou uma pedra: o computador chama A, B, C e D, tudo automático...”. Essa era a lógica do produto ofertado pela IBM (Sistema VOC), um software rígido e que seguia esse padrão “automatizado”. Porém, esse sistema acabou não se ajustando às demandas do COR e sendo substituído pelo produto criado pelos próprios especialistas da prefeitura.

Em apoio à visão humana o entrevistado Perfil 12, realça:

[...] sem a tecnologia é difícil ter olhos para a cidade como um todo como temos hoje. Tecnologia sem o homem, não é nada, não serve para nada. Homem sem tecnologia tem sua capacidade reduzida, então acho que é um casamento muito importante, ter a máquina ajudando o homem [...].

Desde o início do projeto COR, o discurso da IBM sobre cidade inteligente evidenciava uma “cidade automática”. Porém, o que foi observado no COR via entrevistas, conversas informais e visitas técnicas, foi uma cidade inteligente como uma cidade com ferramentas tecnológicas, mas muito baseada no humano, ou seja, o homem mais preparado, com mais informações, mas claramente é este “humano” que toma as decisões.

Ainda o entrevistado perfil 1 explica:

[...] existe uma imagem ‘vendida’ de que as salas de controle são automatizadas, com telões e botões, e a decisão é do computador, mas na realidade a sala é muito mais humana do que automatizada, as decisões são humanas, é o homem que decide e não o computador. A informação pode até chegar mais rápida e automática, mas a decisão é humana! O elo humano é tão ou mais importante quanto o fator tecnológico. Tecnologia por si não funciona sozinha e esse foi o problema da primeira proposta de *software* da IBM. A interação humana é fundamental para decidir o que fazer, o computador não consegue decidir isso, ou seja, na cidade inteligente o fundamental é o lado humano [...].

Como afirma o entrevistado Perfil 32, o COR é “muito humano”, pois a chegada da informação hoje é automática (pelo apoio da tecnologia), mas a decisão é humana, “...não tem como ser diferente...”. Ainda este entrevistado enfatiza a importância da qualificação do humano “... deve ser bem treinado, constantemente atualizado e estimulado...”.

O entrevistado Perfil 1 aprofunda descrevendo que alguns processos são automatizados e outros dependem do “olho humano do operador” dentro da sala de controle. Por isso, quando os departamentos são alocados dentro da Sala de Controle, os profissionais devem constantemente ser levados à cooperar, ser qualificados, e a alocação dentro da sala deve ser por temas, ou seja, todos que atuam com mobilidade devem sentar próximos.

Luques-Ayala e Marvin (2015) complementam que apesar de o COR ter sido criado contando inicialmente com a colaboração de empresas privadas e, a partir destas, ter-se difundido a imagem e o discurso da cidade inteligente com um viés de cidade automática, na prática, o COR fomentou um processo de construção de relações sociotécnicas que refletiram na relação entre atores e na reorganização de processos da gestão pública municipal, colaborando para agilizar as respostas da cidade perante seus problemas e desafios.

A tecnologia ajuda para a informação chegar mais rápido e ter mais dados. Mas a decisão deve ser humana. O projeto inicial da IBM tinha como base a visão da decisão automática e isso foi incompatível com o dia a dia do Rio de Janeiro, como explica entrevistado Perfil 1. Dessa forma, a segunda controvérsia, envolvendo a IBM, é sobre a “cidade automática”, que converge conceitualmente com a visão do empresariamento urbano.

### **3) Controvérsia envolvendo o modelo de gestão vertical versus horizontal:**

Como apresentado, o COR trabalha integrando os atores, utilizando uma visão de gestão horizontal e essa opção é uma singularidade da tomada de decisão do gestor local visando minimizar o isolamento dos departamentos e aumentar a capacidade de ação dessa sala de controle.

O entrevistado Perfil 13 destaca que o modelo de gestão vertical, o tradicional utilizado em CCCs, fomenta o isolamento das instituições, pois dificulta as ações

integradas, desestimulando os órgãos a atuar em conjunto, e, dessa forma, pouco fomenta a cooperação entre as instituições.

Ainda o entrevistado Perfil 13 lembra que um ponto controverso na gestão de um centro de operações que deve atuar com diversos atores de forma integrada é que no modelo de gestão tradicional, os órgãos têm orçamentos individualizados, ou seja, cada secretaria tem seu orçamento determinado e pode gastar de maneira específica. O modelo vertical resulta num impasse: em uma ação integrada de secretarias, quem irá arcar com um determinado custo extra que foi gerado? As instituições têm receio de flexibilizar a questão do controle orçamentário e no futuro serem condenadas pelo órgão fiscalizador (exemplo, o Tribunal de Contas do Estado ou do Município), ou seja, essa barreira burocrática inibe ações integradas.

Nesse cenário, a atuação do COR via horizontalidade favorece a integração, ações preventivas e a desburocratização, o que reflete na reorganização do modelo de governança local. Com a lógica instituída na prefeitura do Rio de Janeiro, uma vez o COR determinando uma dada ação, as instituições envolvidas não devem se preocupar com questões orçamentárias e legais, como destaca o entrevistado Perfil 13:

[...] esqueça de quem é o dinheiro, vai para o campo e resolva o problema. Depois a Secretaria de Conservação (órgão responsável pelo COR) faz o laudo e justifica o gasto, a ação, as decisões [...].

Ainda o entrevistado Perfil 13 recorda:

[...] com a criação do COR, a prefeitura do Rio de Janeiro tenta mudar um pouco essa questão (burocracia). O prefeito ordena uma ação integrada, as secretarias vão e agem juntas independente de orçamento. Depois do problema resolvido a Secretaria de Conservação, que faz a amarração legal perante o Tribunal de Contas. Por exemplo, uma ação integrada entre três secretarias depois das 18:00 horas gera custo de hora extra. Daí vem o problema de quem paga essa despesa extra, quem divide, como justificar para tribunal de contas [...].

Por fim o entrevistado Perfil 13 aprofunda a questão:

[...] nesse cenário atuar de forma preventiva é muito burocrático e desestimulante. Atuar na emergência depois que a tragédia acontece é simplificado, pois tem fácil acesso a recursos e prestação de contas com menos burocracia. Dessa forma, o modelo que predomina na máquina pública brasileira é o de desincentivo as ações preventivas e incentivo as ações remediadoras “depois que o barraco cai” daí é mais fácil eu agir [...].

Desse forma, a opção por uma atuação horizontal no COR (lembrando, influenciada pela horizontalidade da Seconserva) facilitou a troca e a interação entre as áreas, permitindo um resultado mais adequado do que o modelo convencional de CCCs na atuação vertical (apenas trânsito, apenas segurança, apenas energia, apenas rodovia). Por fim, existe a literatura que aponta que a adoção desse modelo vem da influência do CICC RJ, mas vale enfatizar que o COR foi inaugurado muito antes do CICC RJ ficar pronto.

#### **4) Controvérsia ligada ao “novo prédio” do COR:**

A relação IBM e Centro de Operações Rio se concretizou via convite da prefeitura depois das fortes chuvas de abril de 2010, pois, naquele momento, ficou claro para o prefeito Paes que a cidade não tinha um local adequado para gerir as operações em um cenário de crise e a proposta da IBM poderia contribuir nesse sentido.

Um ponto destacado por McNeill (2016, p. 60), é que no convite dos especialistas da IBM para apoiar no projeto do Centro de Operações, esses identificaram a necessidade de reunir os diversos dados dos diferentes atores em uma única central de controle, mas a equipe da IBM no Rio não identificou a necessidade de um novo edifício que atuasse como um centro de controle.

Majoritariamente, as entrevistas indicaram que a opção por um prédio novo tinha relação com a ideia de marcar um novo momento via um projeto novo, em que se abandonariam magoas e rancores entre departamentos da prefeitura, para a consolidação de uma nova gestão municipal carioca.

A opção de um novo prédio, como destacado pelo entrevistado Perfil 1:

[...] envolve também um fator percepção: o COR tinha que mostrar que era moderno, pois a prefeitura é antiga, o COR precisava mostrar uma ruptura e o prédio da prefeitura significava a velha burocracia, a lentidão nos processos. Com esse prédio se materializa o novo [...].

Com essa opção pelo novo prédio, inclusive, a gestão municipal passou a visar à integração e anular discursos como o encontrado na fala entrevistado Perfil 23: “... eles vieram para nossa casa...”, se referindo ao órgão que já fazia monitoramento e não enxergou ganhos com a ida para o COR, apenas ‘rusgas e arestas’ institucionais. Esse entrevistado (Perfil 23) finaliza colocando o novo prédio do COR como: “...uma jogada de marketing incrível, eles investiram muito em marketing...”.

Por fim, o entrevistado Perfil 25 destaca:

[...] o fato do COR ter um prédio separado, novo e moderno, isso materializa o novo potencial, se estivesse apenas em uma sala dentro da prefeitura acho que essa percepção seria mais abstrata [...].

Dessa forma, se observa que a materialização do prédio do COR fisicamente fora da prefeitura não era uma necessidade apontada pela equipe de consultores da IBM, mas foi uma tomada de decisão do prefeito ligada a uma simbologia de se afastar da velha gestão ineficiente da prefeitura do Rio de Janeiro e marcar um novo momento na cidade.

#### **5) Controvérsia da construção do COR sem participação social:**

Como aponta FGV (2014), a literatura destaca como fator de sucesso de uma cidade inteligente a soma de ações *bottom-up* e *top-down*, de forma não excludente, mas complementar. De um lado, o movimento *bottom-up* apoia a cidade inteligente, porque assegura a participação cidadã efetiva na gestão das cidades, agregando o conhecimento local. Do outro lado, o movimento *top-down* promovido pelas grandes empresas tem o porte e a capacidade financeira para a implementação de sistemas inteligentes sofisticados, bem como a replicação em grande escala das soluções desenvolvidas. Essa visão converge com Clavell (2013, p. 718), que afirma ser crescente o número de vozes exigindo que a abordagem da cidade inteligente vá além da tecnologia orientada pelo mercado para incorporar a participação, o engajamento do cidadão e as perspectivas de baixo para cima.

No caso do COR, um dos argumentos da não participação da sociedade é destacado por Geertman et al. (2015, p. 162), de que esse centro de operações não pode ser implantado a partir de uma abordagem "de baixo para cima", devido ao alto grau de especialização necessária, sendo assim incongruente implementar "cidadãos conectados" por meio de uma abordagem "de cima para baixo".

Por sua vez, o entrevistado Perfil 31 aponta de forma crítica que a sociedade não teve participação na criação do COR, mas ele próprio coloca sobre essa questão a seguinte pergunta: "...mas será que dava para ter sido diferente?..."

O entrevistado Perfil 25, que esteve envolvido no momento do projeto do Centro de Operações, lembra que a pouca participação da sociedade foi um "...erro de estratégia...", e com isso se geraram muitas críticas da academia! E no momento do término da entrevista com o Perfil 25, quando o pesquisador questionou: "...se

pudesse voltar no tempo, o que faria diferente?”, este entrevistado foi enfático em apontar que ampliaria a participação da sociedade no momento da criação do COR.

FGV (2014, p. 80) complementa essa questão da ausência de consulta à população e sobre a pouca participação social na construção do COR, apontando que “...poucas coisas substituem uma conversa com os futuros usuários da solução proposta, por vezes, este é esquecido por causa da ‘correria’...”. Por este motivo, frequentemente se ouve falar de iniciativas promissoras que falharam, sem adesão e colaboração dos usuários. Dessa forma, o texto da FGV destaca que se faz premente uma proximidade maior entre o cidadão e o seu governo. As pessoas querem ser ouvidas o tempo todo, não só nas urnas, e a visão de futuro para uma cidade deve levar isso em conta, de forma que as pessoas realmente se sintam representadas.

Dessa forma, como na construção do COR o cidadão não teve participação, sendo este um item criticado pelos entrevistados, é possível relacionar isso com a estratégia adotada quando o CCC passa a atuar: o COR passar a ter uma forte relação com o cidadão via comunicação, ou seja, usar a visibilidade e os canais de comunicação, no que tange minimizar o desgaste gerado no passado e assim tentar recuperar a imagem (e criar uma proximidade com o a sociedade), arranhada com a construção “*top down*”.

#### **6) Controvérsia sobre a visibilidade do COR:**

Um ponto-chave na tese é a questão da visibilidade do COR. Alguns entrevistados apontaram a estratégia de exposição do CCC como “acanhada”, outros destacaram os estímulos à visibilidade como “excessiva”. Antes de aprofundar nessa controvérsia, vale apontar que, em geral, os CCCs evitam a exposição, inclusive não permitindo a presença da imprensa dentro de suas instalações, não autorizando a realização de “visita técnicas”, muito menos de fotos ou vídeos nas suas áreas internas e, como já mencionado, alguns centros de controles não divulgam seu endereço por temor de atentado. No caso do COR, apesar de diversos entrevistados destacarem que este não aparece na rotina da cidade, ele trabalha fortemente a exposição da sua atuação, estimula à imprensa a trabalhar dentro, fazer chamadas ao vivo, mostrar as imagens, ofertar a possibilidade de visitas técnicas e realizar fotos e vídeos em suas área interna, inclusive das imagens do telão.

Sobre a visão de pouca exposição do COR, o entrevistado Perfil 11 destaca:

[...] o COR necessita de uma divulgação maior para engajar mais a sociedade, pois com isso se conseguiria um apoio maior da população para fazer as mudanças na gestão municipal, a prefeitura deveria usar o seguinte raciocínio ‘vou me expor para melhorar’, acho que esse é um dos motivos de praticamente não ter engajamento da sociedade no projeto COR [...].

Já o entrevistado Perfil 22 aponta que a visibilidade do COR é falha e que o cidadão não conhece o CCC. Porém, esse mesmo entrevistado destaca que o COR tem atividades de visitação, permitindo às escolas fazerem visitas técnicas com alunos, e o entrevistado finaliza apontando que isso é relevante para a cidadania.

Quando o entrevistado Perfil 7 foi questionado se o cidadão conhece o COR, este foi enfático em dizer que não e apontou que ainda falta mais divulgação:

[...] o cidadão até conhece o COR, como a sala que a Rede Globo mostra as câmeras. Mas não sabe o que essa sala faz. Sabe menos ainda como faz. O cidadão não tem ideia do benefício que aquela ferramenta gera ‘24/7’ para a vida dele. As vezes teve outros incidentes graves que o cidadão nem sentiu, graças a atuação do COR [...].

O entrevistado Perfil 27 argumenta que o cidadão não conhece o COR:

[...] até escutou falar sobre, pois, a mídia fala muito, mas não conhecem bem, não tem informação clara e nem tem ideia de como esse órgão atua [...].

Sobre a questão da invisibilidade do COR apontada por alguns entrevistados, Marchi (2011, p. 31) destaca que “...as tecnologias mais profundas são aquelas que desaparecem...”, pois elas se entrelaçam com o cotidiano até que se tornam indistinguíveis dele. Sobre essa questão da invisibilidade do CCC, o entrevistado Perfil 11 complementa que o COR já apresenta essa “invisibilidade”, pois o cidadão não enxerga o COR trabalhando, apenas sente alguma melhora no dia a dia da cidade, mas que isso não é bom, pois inibe estímulos para futuras melhorias e cobranças da sociedade sobre a atuação do COR.

Já entre aqueles que apontam a estratégia do COR como ‘forte exposição’, o entrevistado Perfil 19 argumenta que:

[...] foi uma escolha da prefeitura fazer o COR ser o porta voz da cidade. Hoje fisicamente, o COR é quem fala pela prefeitura. E o Chefe do COR (primeiramente Sávio Franco, depois Pedro Junqueira, atualmente Alexandre Cardeman) é que responde no caso de uma ocorrência na ausência do prefeito. Foi uma decisão do prefeito fazer o COR aparecer mais que a prefeitura, pois o COR é novo, é moderno,

tem boa imagem e prefeitura tem uma imagem de arcaico, ineficiente etc [...].

A visão de ‘ampla divulgação’ do COR vai de encontro com Compans (2005, p. 70) sobre a necessidade de ter estabelecidas as relações contratuais de cooperação intergovernamental para o exercício de funções que requerem necessariamente um esforço em conjunto. Aqui, é importante frisar que o COR estabeleceu relação de cooperação entre os atores, mas não teve formalização legal, apenas baseada na argumentação e na estratégia de convencimento no processo de convite. Porém, como destacado pelo entrevistado Perfil 27:

[...] pelas parcerias não terem formalização legal, no caso de uma troca de governo, isso pode enfraquecer as relações entre os envolvidos e o próprio funcionamento da Sala de Controle, ou seja, como temos uma fragilidade legal, o COR optou por fortalecer-se pela visibilidade [...].

A visibilidade dada ao COR mostra o forte vínculo conceitual entre a cidade inteligente com o empresariamento urbano. A seguir, aprofunda-se no entendimento do estímulo à visibilidade do centro de operações perante essa relação:

**l) Simbologia de um novo momento na gestão municipal:** foi uma decisão do prefeito Paes fazer o COR aparecer mais que a prefeitura, pois o COR é novo, simboliza o moderno, tem boa imagem pública. Essa decisão de enfatizar o novo momento da gestão municipal via a tecnologia da sala de controle converge com a visão de Hartley (2005) em materializar a cidade inteligente enfatizando a mudança que o local está vivendo com este novo momento. Inclusive, ampliar a divulgação do COR fortalece o próprio órgão e o seu criador – o prefeito Paes.

A criação do COR demonstra uma gestão nova, materializada em um novo prédio, cheio de tecnologias, que começou do zero e estimula o abandono dos rancores e mágoas entre os atores. Essa opção pelo local novo talvez seja uma opção para a gestão pública na qual as relações de atores e os aspectos ligados à barreira institucional são realidades consolidadas. A fala de que “...esse CCC é meu e o outros não vêm para minha casa...” ou mesmo “...eu não vou expor meus dados lá...” foram identificadas algumas vezes durante a pesquisa, o que reforça a ideia de que um novo CCC, iniciando do zero, fortalece ganhos para a gestão pública.

- II) **Lacuna legal**, no que tange à organização, atuação e relação de atores do COR, pode fragilizar a continuidade do projeto em uma mudança de gestão. A estratégia de dar visibilidade ao centro de operações, levando a imprensa para dentro, faz com que o cidadão conheça o órgão e isso atue positivamente na prevenção de possíveis mudanças ou enfraquecimento (por troca de gestão) e assim maiores são as chances de essa instituição se consolidar como política pública e não apenas como política de governo.
- III) **Mostrar uma cidade com capacidade de gestão**: ter o COR representava mostrar a capacidade de gestão de grandes eventos para a FIFA, COI e COB, o que trabalhava para atrair recursos, investimentos e visibilidade para a cidade do Rio de Janeiro. A visibilidade do megaevento reflete, inclusive, no prefeito Paes, que em poucos anos passa de subprefeito da Barra da Tijuca para ser a pessoa que abre os Jogos Olímpicos Rio 2016 (com visibilidade mundial).
- IV) **Visibilidade para novas parcerias**: um ponto presente no COR é a busca por novos parceiros, ou seja, quanto mais aparecer, mais parcerias em projetos podem se consolidar, via a lógica da exposição de produtos na “vitrine”.
- V) **Visibilidade para aproximar governo e cidadão**: com maior conhecimento, o cidadão tende a participar mais, ampliando a geração de informações, o que é fundamental para o sucesso de um centro de operações, sendo esse envolvimento estimulado com o uso de aplicativos, redes sociais e ampla comunicação.
- VI) **Visibilidade como estratégia pessoal**: o COR pode ser entendido como parte de uma estratégia pessoal do então prefeito Eduardo Paes, visando galgar novas posições na realidade política brasileira. Este era um prefeito com ambição política, jovem, culto, envolvido, e caso a realização dos jogos olímpicos fosse positiva, Paes teria força para tentar a presidência da república no futuro.

Dessa forma, a visibilidade do COR se soma ao discurso de cidade inteligente ofertado pela IBM, de forma positiva, pois casou com o momento que a cidade vivia e com os interesses do então prefeito eleito Eduardo Paes, que fomentou mudanças na gestão operacional urbana, para manter o “controle” da cidade em suas mãos,

melhorar aspectos ligados a qualidade de vida do cidadão local e, por fim, atender a um processo de empresariamento urbano que já vinha acontecendo na cidade, inclusive no que tange às relações econômicas com a FIFA e o COI.

O **objetivo específico 4** abrange contrapor pontos da cidade inteligente com os destaques do empresariamento urbano perante o estudo de caso.

O referencial teórico da Cidade Inteligente demonstra uma lacuna conceitual, o que impulsionou o pesquisador não apenas a buscar respostas na literatura, mas cruzar essa teoria com a realidade estudada.

De modo geral, as cidades estão ampliando o uso de tecnologias e dados, porém tanto a organização quanto o uso dessas informações ainda são lentos (ANTTIROIKO, 2013). Marvin et al. (2016) apontam que hoje as cidades não operam de forma integrada e tendem a agir isoladamente. No caso do COR, a gestão horizontal permitiu ampliar a integração e o uso de “lições aprendidas”, gerou conhecimento sobre a cidade, auxiliando a repensar os problemas e os desafios do dia a dia urbano.

Como já trabalhado no corpo da tese, o arcabouço teórico coletado e compilado ofertou cinco áreas de direcionadores para o tema da cidade inteligente: tecnologia, capital humano, institucional, lições aprendidas e relação entre governo e sociedade. A seguir, se aponta a relação dessas aberturas da literatura frente ao empresariamento urbano e à prática analisada:

#### **a) Tecnologia:**

A tecnologia na gestão urbana se relaciona com a informação e a comunicação, nos processos de coleta, organização e análise de dados, assim como a infraestrutura tecnológica urbana com sensores, radares, câmeras e sistemas, gerando informações e auxiliando no processo de tomada de decisão. Aqui, vale cruzar com o comentário de Kanashiro (2009), de que, apesar de os CCCs serem ambientes com capacidade para reunir tecnologias, dados e pessoas em um mesmo local, favorecendo a construção de “inteligência urbana”, o uso desses centros de operações ainda é recente e incomum no Brasil.

O entrevistado Perfil 26 aponta para a relevância do uso de centro de operação e enfatiza que as médias e grandes cidades deveriam pensar em ter CCCs como ferramenta de apoio para a gestão urbana. Este entrevistado complementa que,

como em geral os recursos financeiros são um limitador para muitas localidades, uma alternativa para as cidades seria o uso de consórcios intermunicipais.

Olhando de maneira ampla, o uso de TIC pela prefeitura do Rio de Janeiro já era parte da estratégia urbana local ligada à busca de eficiência para minimizar os desafios do dia a dia da cidade. Vale aqui relacionar o uso da tecnologia com o processo de “vitrinificação” consolidado na máquina municipal carioca, tocando, assim, em empresariamento urbano.

Ainda em projetos, a cidade recebeu alguns importantes, voltados à manutenção urbana, que não são de tecnologia, mas contribuem com a lógica de cuidar e passar a estar mais presente na cidade. Mesmo que esses projetos não sejam artefatos tecnológicos, são arranjos sociotécnicos que abrangem a manutenção urbana, o envolvimento de departamentos e do cidadão.

#### **b) Capital humano:**

Item demasiadamente referenciado no arcabouço teórico como essencial para um centro de operações, porém nas entrevistas observou-se uma lacuna entre a teoria e a prática, sendo enfatizada a necessidade da ampliação dos investimentos em educação, capacitação e incentivos para a inovação.

Sobre o capital humano, vale a pena apontar dois destaques: o primeiro, foi sobre a qualidade do profissional envolvido. O Entrevistado Perfil 14 lembra que no início do projeto o sentimento geral era de desestímulo em participar do COR, pois representava perder tempo e expor meus processos, dados e fraquezas. Era um problema colocar um funcionário dentro do COR, pois os departamentos tinham poucas pessoas qualificadas (então, em geral, mandavam um profissional não qualificado) e, inclusive, houveram casos que ser enviado para o COR era uma forma de “punição”. Atualmente, isso mudou, pois os departamentos entenderam o papel do COR e o fato de que quanto melhor o profissional dentro da sala de controle, menos problemas irão chegar até a secretaria.

O segundo destaque sobre capital humano é sobre o coordenador da Sala de Controle, ator cujo perfil converge com a visão empresarial de conectar pessoas com bagagem do setor privado no ambiente público. Esse coordenador tem uma posição de facilitador nas relações entre os atores, os processos e as decisões. Como bem colocado pelo entrevistado Perfil 7: “...ele é o cara que ‘bota fogo quando está frio demais’ ou ‘esfria quando está quente’...”, sendo essa atuação oriunda da iniciativa

privada, especificamente do controle de aviação. Por fim, o coordenador não é chefe de ninguém, mas um aglutinador, um facilitador ajudando a delegar as tarefas e a articular entre os vários órgãos.

**c) Institucional:**

Um dos principais impactos de ter um CCC como o COR na cidade é a transformação do modo de atuação das diferentes agências ou instituições, que passariam a atuar de forma integrada ou coordenada (HIRATA e CARDOSO, 2016, p. 113). Esse raciocínio converge para a visão do entrevistado Perfil 27: "...as administrações devem entender de que elas precisam de outras agências e as outras instituições precisam da sua informação...". Porém, continua o entrevistado Perfil 27: "...apensar dessa dependência mútua, hoje praticamente não tem integração...".

Um ponto que chama a atenção do entrevistado Perfil 1 é a iniciativa de que "...o COR vai de encontro com o problema e não negar o problema ou postergar o mesmo...". Ainda o entrevistado Perfil 1 complementa que essa ação proativa tem relação com o perfil do prefeito. Oliveira Filho e Giambiagi (2015) destacam que cada passo em usar tecnologia, dados e expor essa informação é "pôr a cara para bater" e o Rio passou a valorizar esse caminho. Perante os problemas da gestão urbana carioca, implantar o COR é parte das decisões para reestruturar o provimento dos serviços municipais (MCNEILL, 2016).

Dessa forma, singularidade do COR é a integração da prefeitura como um todo, essa mudança na gestão pública é inovadora e não acontece nas prefeituras em geral. Antes do alistamento de departamentos para trabalhar no COR, houve uma resistência inicial, pois cada órgão trabalhava de forma não integrada e era difícil pensar em mudar isso, pois alguns acreditavam que iriam "perder poder e autonomia". Hoje, existe uma visão construída de forma sociotécnica, de que a integração gera um cenário de "ganha-ganha" para ambos os lados. Nesse item, o entrevistado Perfil 26 aponta que a grande contribuição do COR é o modelo de gestão integrada colocando tantos atores para trabalhar juntos e essas pessoas são estimuladas à cooperar. Diversas entrevistas apontaram como este CCC, como sendo um facilitador para a relação de atores e, neste sentido, um fator que contribuiu para minimizar conflitos foi a elaboração de protocolos detalhados sobre a atuação de cada instituição e a sua relação no coletivo. Isso reduziu conflito e fomentou a confiança e a cooperação.

**d) Lições aprendidas:**

Como apontado pelos autores que tocam em lições aprendidas, é relevante trabalhar os dados para entender as ações e os processos, de forma a minimizá-los ou evitando que determinados fatos aconteçam novamente. Nesse sentido, o entrevistado Perfil 35 destaca que o COR significa uma ruptura com o modelo tradicional de cidade, pois é uma ferramenta que minimiza os problemas do dia a dia. Depois desse desafio resolvido, não apenas coleta e organiza os dados, mas estimula a análise das informações para que a cidade aprenda com o seu dia a dia ao ponto de diminuir um possível problema no futuro.

**e) Relação governo e sociedade:**

Aproximar o governo do cidadão não é simples. Muitos governos locais mantêm distância ou têm dificuldade de comunicação com a sociedade, informando pouco e escutando menos ainda. A construção de canais de comunicação amplia a disseminação da informação sobre os fatos de forma rápida para o cidadão e, principalmente, cria canais para escutar a voz da sociedade (SCHREINER, 2016, p. 9).

No COR, via imprensa, a relação com o cidadão é de mão dupla, pois, de um lado, o cidadão passa a receber mais informações sobre o dia a dia da cidade e, por outro, pode informar os meio de comunicação sobre problemas na cidade, e imediatamente estes relatam ao COR e solicitam resposta. Desse modo, o aspecto “ganha-ganha” se consolida entre o governo e o cidadão.

É possível associar o sucesso do caso COR com o fato de a mídia ter ido para dentro, sendo hoje um forte parceiro, pois esta não apenas entendeu melhor a gestão da cidade, como vê ganhos para o seu trabalho estando dentro dessa estrutura, além de passar a divulgar que a prefeitura está “olhando” para o cidadão. O COR vê a comunicação como um fator relevante, porém entende que não pode ficar “refém” de jornalistas. Dessa forma, esse centro de operações deu ênfase na comunicação sem jornalista via vídeos, *site* oficial e uso das redes sociais.

Por fim, a aproximação das relações entre a cidade inteligente o e o empresariamento urbano, no que tange ao Rio de Janeiro, a longa luta por ser sede dos jogos olímpicos converge com o apelo ao “gigantismo” (termo enfatizado pelo entrevistado Perfil 3) do evento, das obras e das infraestruturas criadas como os

projetos: Porto Maravilha, Museu do Amanhã, Cidade da Musica, Cidade do Samba, Cidade da Criança, Riocentro. Ainda dentro do discurso do gigantismo, o COR, na época da sua inauguração, foi apresentado pela prefeitura como “a Sala de Controle mais moderna do mundo e que tinha o maior telão”.

Outro aspecto da convergência entre as duas frentes conceituais foi a IBM ter introduzido o jargão de cidade inteligente (como já apontado, o prefeito Paes não tinha esse tipo de discurso), do qual o COR se apropriou, utilizando inúmeras vezes esse slogan, pois combinou a proposta de maior integração de dados e setores com o momento vivido pela cidade e a visão sobre tecnologia do gestor. Entre os entrevistados ficou claro que a ideia da IBM era aprender com o caso do Rio de Janeiro e depois vender a outras prefeituras. Porém, como destacado pelo entrevistado Perfil 16, “...isso não ocorreu, nenhuma outra cidade ligada a Copa de 2014 se interessou em comprar o nosso produto...”, o que evidencia a singularidade do caso COR.

O empresariamento urbano fica claro no caso estudado, no que tange à “vitrinificação”, sendo esta mais que consentida, um processo estimulado e negociado entre a Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro e as empresas. Como destaca o Secretário de Conservação, Carlos Osório, “...em troca de fazer do centro uma espécie de *showroom*, as empresas cederam equipamentos de última geração ou reduziram o valor dos contratos...”. A IBM reduziu para R\$ 11 milhões o preço do *software* de monitoramento de cidades, a Samsung deu, além do telão, monitores e *tablets*, a Cisco cedeu os sistemas. A Oi e a TIM montaram a rede de telecom (JORNAL O GLOBO, 24 de março de 2011, CADERNO ECONOMIA, p. 26)

É relevante apontar o destaque do entrevistado Perfil 25, de que apesar da relevante relação com a IBM no início do projeto, na sequência do fim dessa relação, o discurso de cidade inteligente declina e a cidade passa a adotar o jargão da “Cidade Resiliente” como bandeira de marketing (ver Anexo B), pois a Prefeitura do Rio de Janeiro assinou um contrato de compromisso com a *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNISDR) sobre cidade resiliente. Vale apontar que em 2015, na realização das entrevistas, ninguém dentro do COR utilizava mais o discurso da Cidade Inteligente, mas este termo volta a aparecer na publicação de Schreiner em 2016.

Voltando ao **objetivo principal** da pesquisa, de investigar as relações e dinâmicas entre processos e atores que formam a rede sociotécnicas responsável

pelo projeto do Centro de Operações Rio (COR), sistematizada em uma nova forma de gestão na administração pública, materializando assim o projeto de cidade inteligente do Rio de Janeiro.

Assim deve-se entender as relações sociotécnica como a soma: dos atores, dos processo, das tecnologias envolvidas frente aos fatores do contexto amplo e da moldura tecnológica. Para tanto, os atores públicos e privados tiveram a contribuição dos actantes não-humanos (termo usado na TAR para designar os objetos envolvidos em um dado processo), TICs, experiências de outros centros de operações.

Arelado a isso, o contexto amplo ligado a um conjunto de ações do prefeito anterior, Cesar Maia, fortalecendo na cidade uma visão empresarial para a gestão local; o cenário de desordem urbana da cidade do Rio de Janeiro; as diversas tentativas de sediar os jogos olímpicos; o *know-how* da realização do Jogos Pan-americanos de 2007; o interesse do prefeito Eduardo Paes pela tecnologia; a abordagem da IBM sobre as cidades que iriam sediar a Copa do Mundo de 2014; o momento positivo da economia brasileira; o alinhamento histórico dos três níveis de governo em torno da retomada da imagem da cidade do Rio de Janeiro; e o estopim do centro de operações - as chuvas de abril de 2010.

Porém, vale apontar que o empresariamento urbano foi diagnosticado presente na cidade do Rio de Janeiro, teve papel relevante no caso estudado, mas sozinho não levaria à materialização do COR.

O relacionamento governamental com empresas privadas, importante ponto destacado ao longo do texto foi identificado na cidade do Rio de Janeiro, teve papel relevante no caso estudado, porém sozinho não fomentaria a materialização estudada.

As parcerias com as empresas privadas e em especial a negociação com a RJZ Cirela via uso da ferramenta de pagamento de contrapartida social, foram muito importantes para o caminho que o projeto levou, mas por si só não resultariam na materialização do COR.

A opção pela construção do prédio do COR, foi relevante destaque no caso analisado, mas sozinho não moldaria as relações observadas na materialização desse centro de controle.

Deter conhecimento em centros de comando e controle com a vivência da experiência dos Jogos Pan-americanos de 2007, foi relevante, porém sozinho não fomentaria a materialização observada.

Os grandes eventos esportivos tiveram um papel marcante no âmbito local, no que tange estimular investimentos e a realização de projetos. Esses eventos foram fundamentais para o caso estudado, porém sozinhos não fariam a materialização do COR, principalmente pensando na horizontalidade e perenidade do CCC.

O estímulo ao envolvimento dos servidores públicos na construção de uma gestão eficiente, inclusive via a premiação em dinheiro pelas metas alcançadas, não apenas foi diagnosticado, como foi positivamente apontado em diversas entrevistas, foi essencial para a construção do caso investigado, porém sozinho não faria a materialização do COR.

A tecnologia e todo avanço do Big Data somado a IoT, presente no estudo, foi relevante para o caso estudado, porém sozinho não faria a materialização desse CCC.

A opção pela forte comunicação entre governo e sociedade, assim como a decisão de adotar um comportamento proativo em lições aprendidas, foi observado no estudo, mas sozinho não levaria à materialização do caso COR.

A soma dos destaques foram relevantes na materialização do objeto da tese e das mudanças observadas na gestão pública local, porém a articulação, as transformações nos processos e o estímulo à cooperação, são destaques da atuação do prefeito Paes, o que converge com o que foi apresentado no comentário de Nam e Pardo (2011, p. 190), apontando que o sucesso de um projeto de cidade inteligente não é determinado pela tecnologia, mas pela qualidade da liderança.

Dessa forma, a soma das materializações apontadas anteriormente junto ao papel de gestor do prefeito Paes (geriu uma série de pontos e ações, já criados pelo antecessor prefeito Maia), fez resultar em um arranjo sociotécnico de pessoas, tecnologias, instituições repensando os processos de gestão da cidade do Rio de Janeiro, que culminaram com a materialização do Centro de Operações Rio em suas particularidades, nuance e detalhes.

Retomando a **hipótese da pesquisa**: a relação entre cidade inteligente e o empresariamento urbano ocorre na materialização do COR, este sendo visto como a oportunidade de alavancar um projeto (uma lógica), de cidade baseada em um modelo

que já existia para a cidade do Rio de Janeiro desde a gestão do ex-prefeito Cesar Maia.

Sobre a hipótese apresentada, à medida que na análise da construção sociotécnica se verificou o histórico de ações voltadas para o empresariamento urbano na cidade do Rio de Janeiro, com a busca por receber os grandes eventos, observou-se uma cultura de “gigantismo” associada às obras e projetos municipais e uma continuidade no magma da visão empresarial do ex-prefeito Cesar Maia na gestão de Eduardo Paes, no que tange ao estímulo à atração de capital privado. Dessa forma, **a hipótese da pesquisa se confirma**, ainda, à medida que o COR se materializa como um apoio à organização e discurso de eficiência na máquina pública e da visão de gestão de alto desempenho.

## 8 CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objetivo principal investigar as relações e dinâmicas entre processos e atores que formam a rede sociotécnicas responsável pela construção do Centro de Operações Rio (COR), envolto em ações e discursos sobre a materialização da cidade inteligente no Rio de Janeiro. Para tanto, as conexões, associações e interpretações perpassaram as inspirações, escolhas, decisões, atuações e controvérsias envolvendo pessoas, instituições e tecnologias na entidade técnica e política do COR.

Para auxiliar no alcance do objetivo central, foram definidos os objetivos específicos: compreender o detalhamento do projeto COR (processos históricos, os atores relevantes envolvidos e o contexto do período estudado); analisar as principais transformações tecnológicas e sociais identificadas na pesquisa; sintetizar as principais controvérsias identificadas ao longo do estudo; e por fim, contrapor os pontos da cidade inteligente com os destaques do empresariamento urbano perante o estudo de caso. Todos os objetivos específicos foram alcançados ao longo do estudo, o que possibilitou o entendimento das relações sociotécnicas e das dinâmicas envolvidas na implantação do COR.

Parte relevante da construção da tese, as entrevistas permitiram o acesso a informações, fatos, visões fundamentais para a organização dos dados. Cada ator entrevistado mostrou um discurso, por vezes não claro que precisou do apoio da Análise de Discurso para ser interpretado. Cada entrevistado pôde contribuir ao final da pesquisa quando questionado: "...teve algum ponto que não foi tocado que você gostaria de complementar...". Vale ainda apontar a relevância da pergunta "...se pudesse voltar no tempo: o que faria diferente...", pois essa questão permitiu ao entrevistado refletir e apontar fatos ou destaques que entende, hoje, como pontos que não deveriam ter o mesmo desfecho. Ainda sobre as entrevistas, destaca-se a relevância do uso da técnica Bola de Neve, contribuindo em muito não apenas para o sucesso das entrevistas e como para a qualidade do material coletado.

Sobre o aspecto do arcabouço teórico da pesquisa, este permitiu aprofundar na compreensão das relações entre a cidade e a tecnologia, sendo que a SCOT ofertou ferramentas para uma visão ampla sobre as associações, os interesses, os diferentes discursos e posicionamentos, no que tange à busca pela prefeitura por

ferramentas que supram suas necessidades, frente às demandas sociais e às pressões do setor privado em vender produtos ou talvez “ilusões” de um futuro melhor.

No desenvolvimento da pesquisa, alguns aspectos chamaram a atenção do pesquisador: a lacuna conceitual de cidade inteligente e a abstração do uso prático desse material; a autodenominação de cidade inteligente por conta de governos e experiências envolvendo tecnologia na gestão pública, o que dá brecha a questionamentos sobre a validade desse processo; a ausência de clareza sobre o papel que um centro de operações urbano horizontal pode ter na gestão da cidade e em específico esse tópico ficou evidente sobre a atuação do Centro de Operações Rio, quando perguntado, em diversas informações, para pessoas técnicas, funcionários públicos (não ligados ao projeto) e para moradores do Rio de Janeiro.

Um ponto não esperado pelo pesquisador foi que, majoritariamente, os entrevistados envolvidos com a implantação do COR (ligação com algum momento do projeto) destacaram uma visão muito positiva do objeto e, inclusive, destacando o “orgulho de fazer (ou ter feito) parte desse projeto”; sobre o lado institucional chamou a atenção a constante busca de integração de novos dados, serviços e instituições, assim como, fato enfatizado por alguns entrevistados, sobre a fragilidade legal desse CCC, expondo esse centro de controle a possíveis vulnerabilidades perante a troca de comando do executivo municipal. Por fim, evidenciou-se a relevância do contexto amplo e as influências (sociais, históricas, legais, políticas, econômicas e culturais), no que tange, moldar uma tecnologia, favorecendo o seu sucesso ou levando o artefato tecnológico ao fracasso.

Sobre as conclusões, o pesquisador observou que fatos como o empresariamento urbano já eram presente na cidade do Rio de Janeiro antes do projeto do COR; o alinhamento institucional dos três níveis de governo em torno da realização dos megaeventos favoreceu a consolidação de um processo amplo visando à recuperação da imagem do Rio de Janeiro; a relação do governo local com empresas privadas, inclusive com o lado público estimulando o uso do centro de operações como vitrine; o momento favorável da economia brasileira, somado a boa perspectiva de legados dos grandes eventos foram pontos que contribuíram para os desdobramentos que culminaram na consolidação do projeto COR.

Sobre a hipótese da pesquisa: a relação entre cidade inteligente e o empresariamento urbano ocorre na materialização do COR, este sendo visto como a

oportunidade de alavancar uma lógica, de cidade baseada em um modelo que já existia para a cidade do Rio de Janeiro desde os anos 1990.

Na análise do material, observou-se um histórico de ações voltadas para o empresariamento urbano na cidade do Rio de Janeiro, com a busca por receber os grandes eventos, uma cultura de “gigantismo” associado às obras e projetos municipais e uma continuidade no magma da visão empresarial do ex-prefeito Cesar Maia na gestão de Eduardo Paes, no que tange ao estímulo à atração de capital privado. Dessa forma, a hipótese da pesquisa foi confirmada, pela materialização do COR se apoiar na organização e discurso da eficiência da máquina pública e da visão de gestão de alto desempenho.

Do ponto de vista teórico, esta pesquisa utilizou um tripé, que contribuiu na compreensão das associações e conexões envolvidas na implantação do COR, este sendo o resultado das relações sociotécnicas, envolvendo o uso de tecnologia na gestão urbana, tocando os aspectos teóricos da cidade inteligente e do empresariamento urbano, ambos presentes na cidade do Rio de Janeiro.

Sobre temática da cidade inteligente, a tese teve contribuição da visão de uso das TICs e dados, sendo a organização conceitual em cinco dimensões (tecnologia, capital humano, institucional, lições aprendidas e relações governo e sociedade) relevantes para a leitura do caso estudado. No âmbito do arcabouço teórico de cidade inteligente, ficou demonstrado a lacuna de uma definição menos abstrata do conceito e a necessidade de fortalecimento do uso de salas de controle urbano.

Por fim, com o apoio da literatura de empresariamento urbano, na análise do caso se compreendeu as relações econômicas, empresariais e de interesses dos diferentes atores que culminaram com a moderna sala de tecnologia da cidade do Rio de Janeiro. Apesar de a materialização da sala ser recente, a pressão do capital foi iniciada quase vinte anos antes via o Projeto Estratégico da cidade do Rio de Janeiro - Rio Sempre Rio.

Importante observar na cidade do Rio de Janeiro a presença dos discursos, tanto de “crise” quanto de “salvação”, a fim de mobilizar os atores em torno de projetos “comuns” (os megaeventos eram a oportunidade catalizadora do desenvolvimento local) e com isso consolidam-se determinadas decisões e processo de “salvação” via o enfrentamento dos problemas urbanos, contribuindo com a visão do empresariamento urbano.

Inclusive, é relevante lembrar que o discurso de “cidade inteligente”, adotado pelo prefeito Paes, não aparecia na gestão anterior, nem na campanha eleitoral de 2008, e foi introduzido pela IBM ao longo da construção do projeto. Sendo que a IBM “vendeu a ideia” de que a cidade ficaria mais “inteligente” nas suas ações e operações, sendo essa uma retórica desejada pelo prefeito, que acabou “comprando a ideia”, não apenas adotando-a em sua fala, mas institucionalizando-a nos materiais de marketing da cidade.

Assim, fica evidenciada uma forte relação entre a visão de cidades inteligentes e o empresariamento urbano (mais ampla que o discurso de cidade inteligente da IBM) como motivador de oportunidades para a cidade. E essa relação converge com a busca do aprimoramento da gestão urbana via o uso de centros de controle, gestão horizontal integrada para ofertar melhores serviços públicos e assim ampliar a capacidade de resposta.

A análise do caso estudado permitiu, por um lado, a reflexão sobre o uso de tecnologia auxiliando a gestão urbana, cenário que tende a se expandir pelo avanço das TICs e pelos desafios crescentes das cidades, mas, por outro lado, possibilitou a compreensão da relevância do homem e sua qualificação para gerar frutos nesse processo. Por fim, a pesquisa mostrou o grande valor da comunicação na relação governo e sociedade.

Diante do caso estudado e da literatura analisada, é relevante identificar alguns pontos que podem ser ameaças à projetos de CCC urbanos: burocracia e dificuldades no processo licitatório; ausência de apoio do chefe do executivo; ausência de estímulos na relação de atores; alocação do projeto em secretaria inadequada; a pouca troca de informação entre atores; interesses políticos; falta de continuidade de gestores; corrupção; precária infraestrutura da cidade como um todo e a carência de canais de comunicação com o cidadão (CASTRO et al., 2015).

Ainda pensando em ameaças, Pereira (2016, p. 125) lembra que a questão financeira pode ser um grande empecilho para o uso e manutenção de tecnologia nas prefeituras, pois a demanda por atualizações tecnológicas é constante e em geral o orçamento é rígido e restrito: “...a tecnologia daqui a um ano ou dois ela tá obsoleta, porque as câmeras vão passando, tu tem que aprimorar a situação...”.

Nesse âmbito dos recursos financeiro, pensando em um cenário de cidades brasileiras com diferentes realidades de arrecadação, mesmo que a cidade enfrente

restrições orçamentárias, pode visar à implantação de um centro de operações com baixos investimentos, focando na chegada de dados, organização dos protocolos de resposta e a comunicação com a sociedade.

Vale a pena apontar aqui alguns pontos de dificuldades e das limitações da pesquisa. Primeiramente, pelo objeto estudado por ser novo, existe um hiato na literatura sobre esse tipo de tecnologia urbana. Segundo, na fase da pesquisa de campo algumas entrevistas foram inviabilizadas por agenda dos entrevistados, e outras por desconfiança ou descrédito, no que tange à contribuição de um estudo acadêmico à gestão pública. Terceiro ponto foi o fato de que dentro do COR se evita a geração e o uso de papel e com isso poucos foram os documentos organizados, gerados e repassados ao pesquisador. Por fim, o momento do trabalho de campo meses antes dos Jogos Olímpicos 2016, o que não apenas dificultou algumas agendas (como já destacado), mas observaram-se algumas visões negativas sobre a gestão da cidade, pelo grande número de obras que aconteciam no Rio de Janeiro (incomodando o morador local), e certa desconfiança de que as obras não iriam acabar para o evento e se tornariam “elefantes brancos”.

Por fim, ficam como contribuições para futuros estudos as seguintes ideias:

- A) Análise do fechamento e estabilização do artefato tecnológico COR: a análise da estabilização do artefato é onde se faz o mapeamento de como o debate se encerrou. Atualmente, o COR ainda não estabilizou e, nesse exato momento, com o fim da gestão Eduardo Paes, o CCC passa por mudanças e ajustes.
- B) Claramente a “cidade inteligente” no Rio de Janeiro não foi alcançada, mas progrediu no sentido de ampliar a inteligência na gestão operacional da cidade. Dessa forma, fica uma segunda sugestão de estudo: aprofundar o significa esse ganho de inteligência na operação da cidade.
- C) Observou-se ao longo do estudo um importante ganho na comunicação colaborativa entre governo e cidadão com a criação dessa sala de controle: fica como possibilidade de estudos futuros a necessidade de aprofundar nesse tema;
- D) Como sugestão de estudo futuro, pesquisar a viabilidade de uso de salas de controle menores, para cidades com menor potencial econômico, mas que teriam demandas urbanas relevantes;

E) Por fim, a última contribuição para estudos futuros está relacionada à questão 17 do questionário de entrevistas: será que o COR aconteceria novamente hoje?

Para repensar essa pergunta, é importante destacar algumas variáveis que afetaram o projeto:

- I – economia:** antes, o momento econômico era favorável, as pessoas estavam confiantes sobre a economia e com boas perspectivas em geral. Hoje, isso mudou;
- II – o legado dos grandes eventos:** no momento da escolha dos dois grandes eventos, existia uma “...fé cega...” ou “...se queria acredita em algo...” de que os eventos iriam mudar a realidade da infraestrutura nacional. Hoje, essa visão mudou;
- III – muito boa relação entre os três níveis de governo,** favorecendo e viabilizando apoio e sinergia. Esse cenário não existe mais;
- IV – a visão do gestor:** apotado por muitos como um gestor com cabeça de empresário, Paes teve um profundo envolvimento com o projeto, será que outro prefeito teria mesmo papel?;
- V – ação de longo prazo:** montar um centro de controle e colocar em funcionamento envolve passos como a ideia, o desenho, a implantação e maturação de uma política pública cujo escopo toca facilmente mais de quatro anos. Neste ponto, o prefeito Paes teve sorte, pois a seleção da cidade para os eventos, o projeto, a obra, tudo aconteceu num momento muito oportuno e o prefeito estava no início dos oito anos de sua gestão (foi uma conjuntura muito favorável e nada fácil de ser repetida). Como isso poderia acontecer hoje em dia?

Dessa forma, fica o subsídio dos fatores que favoreceram o projeto COR como instigação para futuros estudos, comparando o projeto COR, perante o novo cenário nacional.

## REFERÊNCIAS

AIBAR, E.; BIJKER, W. E. Constructing a city: the cerdà plan for the extension of Barcelona. **Science, Technology, & Human Values**, Vol. 22, n. 1, p. 3-30, winter 1997.

ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. **Journal of Urban Technology**, v. 22, n. 1, p. 3-21, 2015. DOI: 10.1080/10630732.2014.942092.

ALMEIDA, M. Análise de dados: tecendo o diálogo entre escolhas epistemológicas, modelos de análise e pesquisa qualitativa. Congresso Brasileiro de Sociologia, 16. 2013, Salvador. **Anais eletrônicos**. Disponível em: [www.automacaodeeventos.com.br/sigeventos/sbs2013/inscricao/resumos/0001/PDF\\_trab-aceito-2782-1.pdf](http://www.automacaodeeventos.com.br/sigeventos/sbs2013/inscricao/resumos/0001/PDF_trab-aceito-2782-1.pdf). Acesso em: 15 nov. 2015.

AMES, V. D. B. **Controvérsias tecnológicas**: o caso do Aeromóvel em PORTO ALEGRE/RS. Dissertação Mestrado em Sociologia, 161 p.; UFRGS; Porto Alegre; 2014.

AMES, V. D. B. **O processo de (des)construção social do aeromovel em Porto Alegre/RS**. In: III Encontro Internacional de Ciências Sociais, 2012, Pelotas/RS. Anais do III EICS. Pelotas/RS: Editora da Ufpel, 2012.

ANTTIROIKOS, A. V. U-cities reshaping our future: reflections on ubiquitous infrastructure as an enabler of smart urban development. In **AI & Society**, 28: 491–507, 2013. DOI: 10.1007/s00146-013-0443-5. Disponível em: [http://www.readcube.com/articles/10.1007/s00146-013-0443-5?author\\_access\\_token=jM8FW2tfUjVZoMKcNkl\\_VPe4RwlQNchNByi7wbcMAY6JKtzqAFx9mLgH\\_6xZCK7foTaW2sdEwE4KakzqdgkmYvKs2HbCsG5vXT1muLloH1gF1Tylym4CpYClmY1Oek0N8u2-uSe7etJRRY3Hjan-VQ%3D%3D](http://www.readcube.com/articles/10.1007/s00146-013-0443-5?author_access_token=jM8FW2tfUjVZoMKcNkl_VPe4RwlQNchNByi7wbcMAY6JKtzqAFx9mLgH_6xZCK7foTaW2sdEwE4KakzqdgkmYvKs2HbCsG5vXT1muLloH1gF1Tylym4CpYClmY1Oek0N8u2-uSe7etJRRY3Hjan-VQ%3D%3D). Acesso em: 10.01.2017.

ARAUJO, F. F e PFEIFFER, C. R. Empresariamento Urbano: concepção, estratégias e críticas. In **IPEA Code 2011, Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos**. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo7.pdf> acesso em 03 de março de 2017.

BARANDÃO, J. C. **A COPA FIFA 2014 para além da política esportiva**: estudo do dissenso entre os interesses da 'cidade empresarial' e os cidadãos, através da análise da ação dos movimentos sociais. Dissertação de Mestrado Programa de Pós-Graduação em Educação Física; UNICAMP, Campinas, 274 p., 2014.

BATISTA, M. de M. **Muito além da vigilância eletrônica**: um estudo acerca do discurso governamental do Centro de Comando de Controle Integrado de Pernambuco. Dissertação de mestrado em administração. UFPE, Recife, 2013.

BENAKOUCHE T. Educação à Distância (EAD): uma solução ou um problema? In: SOCIUS Working Papers, Nº 5/2000, **XXIV Encontro Anual da ANPOCS**. Petrópolis, RJ - 23 - 27 out/2000. Disponível em: <http://pascal.iseg.utl.pt/~socius/publicacoes/wp/wp005.pdf> Acesso em 29.05.2014.

BENAKOUCHE T. Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. **Cadernos de Pesquisa**, nº 17, set/1999. Disponível em: [http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/divulgacao/seminarios/seminario\\_01\\_2012\\_resumo.pdf](http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/divulgacao/seminarios/seminario_01_2012_resumo.pdf) Acesso em 08.09.2014.

BENEDICTO, D. B. de M. **Desafiando o coro dos contentes: vozes dissonantes no processo de implementação dos Jogos Pan-Americanos, Rio 2007**. Dissertação de mestrado IPPUR, UFRJ, Rio de Janeiro, 2008.

BETTENCOURT, L. M. A. The use of big data in cities. In: **Santa Fe Institute WORKING PAPER**, p. 21, Santa Fe - USA, Sep/ 17, 2013.

BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P.; PINCH, T. J. **The social constructions of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. London: MIT Press, 405 p., 1987.

BIJKER, W. **Of cicycles, bakelites, and bulbs: toward a theory of sociotechnical change**. Massachussets Institute of Technology. 1995, 380p.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-graduandos em Sociologia Política da UFSC**, Vol. 2 nº 1 (3), p. 68-80, Florianópolis, jan./jul. 2005.

BORJA, J.; CASTELLS, M. **Local y Global: la gestión de las ciudades en la era de la información**. Madri: Santillana S.A. – Taurus, 1997. Disponível em: <https://bibliodarq.files.wordpress.com/2015/04/borja-j-y-castells-m-local-y-global-la-gestic3b3n-de-las-ciudades-en-la-era-de-la-informacic3b3n.pdf> Acesso: 10 de janeiro de 2017.

BOTELHO A. A produção do espaço e o empresariamento urbano: o caso de Barcelona e seu fórum das culturas de 2004. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, nº 16, p. 111 - 124, 2004.

CALLON, M. **Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Briec Bay**. In: J. Law, Power, action and belief: a new sociology of knowledge? London, Routledge, p.196-223, 1986(a).

CALLON, M. The sociology of an actor-network: the case of the electric vehicle. In: CALLON, M.; LAW, J.; RIP, A. (Eds.) **Mapping the dynamics of science and technology**. Houndmills: Macmillan Press, 1986b, p. 19-34. 1986(b).

CÂMARA, S. F.; CARVALHO, H. J.; PINTO, F. R. e ALVES Jr., N. É possível o Nordeste brasileiro ter cidades inteligentes e inovadoras? A proposta de um Framework. In. **ENAPG 2012**, Salvador-BA. 20/11/2012.

CARAGLIU, A; DEL BO, C. & NIJKAMP, P. Smart Cities in Europe. **Journal of Urban Technology**, v. 18, n. 2, p. 65-82, 2011. DOI: 10.1080/10630732.2011.601117.

CARDOSO, B. de V. Comandando e controlando à distância: modernização tecnológica, integração institucional e segurança pública. In: **Anais da ReACT - Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia**, Vol. 1, n. 1, 2014. Site: <http://www.ige.unicamp.br/ojs/react/article/view/1209/662> Acesso em 04.06.2014.

CARDOSO, B. de V. **Todos os olhos**: videovigilâncias, videovoyeurismos e (re)produção imagética na tecnologia digital. Tese de doutorado em Sociologia e Antropologia – UFRJ, Rio de Janeiro, mai. 2010.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, vol. 15, n. 4, p. 679-84, Florianópolis, out/dez 2006.

CARNEIRO L. P. e BONDAROVSKY B. Políticas de Controle da Desordem Urbana: A Experiência das Unidades de Ordem Pública na Cidade do Rio de Janeiro. **Revista Cult. e Ext. USP**, São Paulo, n. 14, p.109-121, nov. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9060.v14i0p109-121>

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. Vol. 1, São Paulo: Editora Paz e Terra, p.698, 2003.

CASTRO, D. G.; GAFFNEY, C.; NOVAES, P. R.; RODRIGUES, J. M.; PEREIRA, C dos S.; ALVES, O. dos S. JR. **Rio de Janeiro - os impactos da Copa do Mundo 2014 e das Olimpíadas 2016**, Rio de Janeiro, Editora Letracapital, 2015.

CHING, T-Y. e FERREIRA JR., J. Smart Cities: Concepts, Perceptions and Lessons for Planners. In: GEERTMAN, S.; FERREIRA JR., J.; GOODSPEED, R.; STILLWELL, J. **Planning support systems and smart cities: lecture notes in geoinformation and cartography**. Editora Springer International Publishing Switzerland, p. 145 – 168, 2015.

CITRIGNO, S.; GRAZIANO, S.; SACCA, D. **Cooperation of smart objects and urban operators for smart city applications**. 2014. Disponível em: <http://ceur-ws.org/Vol-1156/paper4.pdf>. Acesso em 05.02.2016.

CLAVELL, G. G. (Not so) smart cities?: the drivers, impact and risks of surveillance-enabled smart environments. In: **Science and Public Policy** 40, p. 717–723, 2013. DOI: 10.1093/scipol/sct070.

COAFFEE, J.; WOOD, D. M. & ROGERS, P. **The everyday resilience of the city**: how cities respond to terrorism and disaster. Great Britain: Editora Palgrave – Macmillan, 330 p., 2009.

COLI, O. A. **Centro Integrado de Comando e Controle (CICC): ferramenta de integração para o Estado-Rede**. Monografia do Curso de Especialização em Segurança Pública da Academia de Polícia Militar de Minas Gerais - Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte, 2011.

COMPANS, R. **Empreendedorismo urbano: entre o discurso e a prática**. Editora UNESP, São Paulo, 303 p., 2005.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C. e SILVA, S. L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: **8 Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. CBGDP 2011**, Porto Alegre, Brasil. De 12 a 14 de setembro de 2011.

COUTO, J. A. C. e SOARES, J. A. de M. **Lições de gerenciamento de crises**. Planalto do Governo. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/gsi/saei/publicacoes/licoesGerenciamentoCrises.pdf> Acesso em 01 de novembro de 2012.

DESOUZA, K. C. e BHAGWATWAR, A. Citizen Apps to Solve Complex Urban Problems, **Journal of Urban Technology**, v. 19, n. 3, p. 107-136, julho de 2012. DOI: 10.1080/10630732.2012.673056.

ERTIÖ T. P. Participatory Apps for Urban Planning—Space for Improvement, **Planning Practice & Research**, v. 30, n. 3, p. 303-321, 2015, DOI: 10.1080/02697459.2015.1052942.

EXAME.COM. **O que torna o Rio uma das cidades mais inteligentes do mundo**. 24/09/2014. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/brasil/o-que-faz-do-rio-uma-das-cidades-mais-inteligentes-do-mundo/> Acesso em 11 de dezembro de 2016.

EXTRA. **Guarda municipal do Rio desenvolve aplicativos para aumentar eficiência dos agentes nas ruas**. 26/06/2012. Disponível em: <http://extra.globo.com/noticias/celular-e-tecnologia/guarda-municipal-do-rio-desenvolve-aplicativos-para-aumentar-eficiencia-dos-agentes-nas-ruas-5316155.html> Acesso em 11 de dezembro de 2016.

FERTRIN R. B. **O processo de construção social das tecnologias: o caso do projeto habitacional Jardim dos Lírios**. Dissertação mestrado IGE Unicamp, Campinas, março 2008.

FGV. **Cidade inteligente e mobilidade urbana**. Cadernos FGV Projetos, ano 9, Nº 24, jun. / jul. 2014.

FIRMINO, R. J. **Building the virtual city: the dilemmas of integrating strategies for urban and electronic spaces**. Tese de doutorado na University of Newcastle upon Tyne, UK, agosto 2004.

FRASER, M. T. D.; GODIM, S. M. G. Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Revista Paidéia**, a.14, Vol. 28, p. 139 -152, Ribeirão Preto, 2004.

FREITAS, W. R. S.; JABBOUR, C. J. C. Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. **Estudo & Debate**, Lajeado, vol. 18, n. 2, p. 07-22, 2011.

GAFFNEY C. Segurança pública e grandes eventos no Rio de Janeiro. In Castro, D. G.; Gaffney, C.; Novaes, P. R.; Rodrigues, J. M.; Pereira, C dos S.; Alves, O. dos S. Jr.. **Rio de Janeiro - os impactos da Copa do Mundo 2014 e das Olimpíadas 2016**. Rio de Janeiro, Editora Letracapital, 2015.

GEERTMAN, S.; FERREIRA JR, J.; GOODSPEED, R. STILLWELL, J. **Planning support systems and smart cities: lecture notes in geoinformation and cartography**. Editora Springer, Springer International Publishing, Switzerland, 2015.

GIAMBIAGI, F. **Depois dos Jogos: pensando o Rio para o Pós 2016**. Rio de Janeiro Ed. Elsevier, 281 p. 2015.

GIFFINGER R. et al. **Smart cities: ranking of European medium-sized cities**, Vienna, Austria: Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology. 2007. Disponível em: <http://www.smart-cities.eu/press-ressources.html> Acesso em 30 de junho de 2015.

GIL, O., NAVIO, J. e HEREDIA, M. P. **¿Cómo se gobiernan las ciudades? Ciudades inteligentes. Casos comparados: Shangái, Iskandar, ciudades en Japón, Nueva York, Ámsterdam, Málaga, Santander y Tarragona**. Silva Editorial; Tarragona, Espanha, 2015.

GLAESER, E. L. **Os centros urbanos: a maior invenção da humanidade**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011.

GOODSPEED, R. Smart cities: moving beyond urban cybernetics to tackle wicked problems. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, 8(1), 79–92; 2015.

HADDAD, M.; VIANA, C. Tecnologia como caminho de transformação do Rio de Janeiro (pp. 197 - 207). In: GIAMBIAGI, F. at al. **Depois dos jogos: pensando o Rio para o pós-2016**, 1. Ed., Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 2015.

HALL, R. E. The vision of a smart city. In: **Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Life Extension Technology Workshop**, Paris, 28 de setembro de 2000. Disponível em <http://www.osti.gov/bridge/servlets/purl/773961-oyxp82/webviewable/773961.pdf>. Acesso em 12 de setembro de 2015.

HAQUE, U. **Surely there's a smarter approach to smart cities?** Wired.co.uk. Disponível em: <http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-04/17/potential-of-smarter-cities-beyond-ibm-and-cisco>, 2012. Acesso em 20 de dezembro de 2016.

HARRISON C.; DONNELLY I. A. **A theory of smart cities**, 2011. Disponível em: <http://journals.issn.org/index.php/proceedings55th/article/viewFile/1703/572>. Acesso em 27 de novembro de 2014.

HARTLEY, J. **Innovation in governance and public services: past and present**. Public Money & Management, v. 25, n.1, p. 27-34, 2005.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. Editora Annablume, 252 p., São Paulo, 2005.

HARVEY, D. Do gerenciamento ao empresariamento: a transformação da administração urbana no capitalismo tardio. **Revista Espaço & Debate**, ano XVI, n. 39, p. 48-64, 1996.

HIRATA, D e CARDOSO, B. Coordenação como tecnologia de governo. In: **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 22, n. 46, p. 97-130, jul./dez. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-71832016000200004>.

HOLLANDS, R. G. “Beyond the corporate smart city? Glimpses of other possibilities of smartness”. In Marvin, S.; Luque-Ayala, A. e Mcfarlane, C. **“Smart Urbanism: utopian vision or false dawn”**, Editora Routledge, NY, p. 171 a 181, 2016.

HOLLANDS, R. G. Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? **CITY**, Vol. 12, n. 3, p. 303-320, Dezembro de 2008.

HOORNWEG, D. Smart cities for dummies. **Sustainable Cities Blog**. 2011. Disponível em: <http://blogs.worldbank.org/sustainablecities/smart-cities-for-dummies>, Acesso em 04 de novembro de 2016.

IVO. A. B. L. **Para além dos jogos de futebol: o processo de reestruturação das cidades para a Copa de 2014 e a “marca Brasil”**. Editora EDUFBA, 296 p., Salvador, 2015.

KANASHIRO, M. M.; BRUNO, F. G.; EVANGELISTA, R. A.; FIRMINO, R. J. Maquinária da privacidade. **RUA** [online]. 2013, no. 19. Vol. 2. Consultada no Portal Labeurb – Revista do Laboratório de Estudos Urbanos do Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade. Disponível em: <http://www.labeurb.unicamp.br/rua/> Acesso em 02 de julho de 2014.

KANASHIRO, M. M. Os olhos que atravessam a cidade e deslocam os sentidos. In: **Simpósio 2009 PUCPR Surveillance in Latin America**. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/ssscla/anais.htm> Acesso em 02 de outubro de 2012.

KITCHIN, R; LAURIAULT, T. P. e MCARDLE G. Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards. **Regional Studies, Regional Science**, 2:1, p. 6-28, 2015, DOI: 10.1080/21681376.2014.983149.

KITCHIN, R. The real-time city? Big data and smart urbanism. **GeoJournal**, 79:1–14, 2014. DOI 10.1007/s10708-013-9516-8.

KLAUSER F.; PAASCHE, T.; SÖDERSTRÖM, O. Michel Foucault and the smart city: power dynamics inherent in contemporary governing through code. **Environment and Planning D: Society and Space**, Vol. 32, p. 869 – 885, 2014.

KLEIN, H.; KLEINMAN, D. The social construction of technology: structural considerations. **Science, Technology & Human Values**. Vol. 27, n. 1, p. 28-52, 2002.

KOMNINOS, N. **Cidades inteligentes: sistemas de inovação e tecnologias da informação ao serviço do desenvolvimento das cidades interface administração pública local e regional**. Anuário 2007, p. 5-9, 2007. Disponível em: <http://www.urenio.org/komninos/publications/> Acesso em 05 de abril de 2014.

KOMNINOS, N. **The architecture of intelligent cities**: Integrating human, collective and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation. 2<sup>nd</sup> International Conference on Intelligent Environments, Athens, p. 1, 5-6 jul. 2006. Site: <<http://www.urenio.org/wp-content/2006ArchitofIntelCitiesIE06.pdf>>. Consultado em 05 abril de 2014.

KOTLER, P.; GERTNER, D.; REIN I. e HAIDER, D. **Marketing de lugares**: como conquistar crescimento de longo prazo na América Latina e no Caribe. Editora Prentice Hall, 340 p., São Paulo, 2006.

LAGO, L. C. do. **Desigualdades e segregação na metrópole: o Rio de Janeiro em tempo de crise**. Editora Letra Capital, 2. ed. Rio de Janeiro, p. Letra Capital, 174 p., 2015.

LAMA J. P. & SOTO, P. **Situation Room**. Editora DPR Barcelona, Barcelona, 106 p., Jul. 2010.

LATOURETTE, B. **Reagregando o social**. Salvador: Editora Edufba, 2012; Bauru, São Paulo; Editora Edusc, 400 p., 2012.

LEE, S. H. Introduction to ubiquitous city. In Lee S. H. **Ubiquitous city: future of city, city of future**. Hanbat National University Press, Daejeon, p. 10-28, 2009.

LEMOS, A. **A comunicação das coisas: Teoria Ator-Rede e cibercultura**. São Paulo: Editora Anna Blume, 310 p., 2013a.

LEMOS, A. Cidades inteligentes: de que forma as novas tecnologias — como a computação em nuvem, o Big Data e a Internet das Coisas — podem melhorar a condição de vida nos espaços urbanos? **GVexecutivo**, Vol. 12, n. 2, p. 46-49, jul/dez 2013b.

LEMOS, A. **Cibercidade II**: as cidades na sociedade da informação. Vol. 2. Editora E-papers, Rio de Janeiro, p. 374, 2005.

LEMOS, A. **Cibercidade**: as cidades na cibercultura. Vol. 1, Editora E-papers, Rio de Janeiro, p. 318, 2004.

LUQUE-AYALA, A. & MARVIN, S. Developing a critical understanding of smart urbanism? **Urban Studies**, Vol. 52, n. 12, p. 2105–2116, 2015. DOI: 10.1177/0042098015577319.

MARCHI, P. M. de. Interface entre cidade e tecnologia: a experiência do espaço tecnológico. **URBE Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Vol. 3, n. 1, p. 27-39, Curitiba, jan./jun. 2011.

MARTINS, M. C. F. N. & BOGUS, C. M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. In: **Saúde e Sociedade**, Vol. 13, n.3, p.44-57, São Paulo, set./dez. 2004.

MARVIN, S. LUQUE-AYALA, A. e MCFARLANE, C. **Smart Urbanism: utopian vision or false dawn**. Editora Routledge, NY, 192 p., 2016.

MCNEILL, D. “IBM and the visual formation of smart cities. In Marvin, S.; Luque-Ayala, A. and Mcfarlane, C. “**Smart Urbanism: utopian vision or false dawn**”, Editora Routledge, NY, p. 59 a 70, 2016.

MITCHELL, W. J. Ciudades inteligentes. **UOC Papers Revista sobre la sociedad del conocimiento**, Universitat Oberta de Catalunya – España, n. 5, oct/2007. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79000502> Acesso em 01.07.2014.

MONEY, W. H. & COHEN, S. Developing a Marketplace for Smart Cities Foundational Services with Policy and Trust. **J. Comput. Sci. Theor.** vol. 3, n. 1, p. 1-12, 2015. Available online at [www.orb-academic.org](http://www.orb-academic.org) Acesso 01 de dezembro de 2016.

MUSSI, C. C. **Frames tecnológicos e avaliação de sistemas de informação**: uma perspectiva interpretativista. Tese de doutorado em Administração na FEA USP, p. 387, São Paulo, 2008.

NAM, T. & and PARDO, T. A. Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - **ICEGOV '11**, New York, NY, EUA. p. 185-194, 2011.

NASCIMENTO, D. & LABIAK Jr. S. **Ambientes e dinâmicas de cooperação para inovação**. Editora Aymara, 119. p., Curitiba, 2011.

O GLOBO. **A cidade refém das chuvas**. 06 de abril de 2010, Caderno Rio, p. 12.

O GLOBO. **Adeus desordem velha**. 27 de dezembro de 2009, p. 1.

O GLOBO. **Câmera a cem metros de altura auxilia no monitoramento de Copacabana.** 17 de junho de 2014. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/rio/camera-cem-metros-de-altura-auxilia-no-monitoramento-de-copacabana-12899830> Acesso em 08 de dezembro de 2016.

O GLOBO. **Caos universal e autorizado.** 22 de abril de 2010, Caderno Rio, p. 12.

O GLOBO. **“Carro-espião” vai flagrar os problemas nas ruas.** 01 de janeiro de 2011, Caderno Rio, p. 11.

O GLOBO. **Centro de “B2B”.** 24 de março de 2011, Caderno Economia, p. 26.

O GLOBO. **Choque de ordem entra em fase “high tech”.** 05 de janeiro de 2010, Caderno Rio, p. 16.

O GLOBO. **Choque de ordem mobiliza 2 mil servidores.** 05 de janeiro de 2010, Caderno Rio, p. 16.

O GLOBO. **Depois do início difícil, uma vitória por goleada.** 03 de outubro de 2009, p. 02.

O GLOBO. **Em fase de testes, Centro de Operações Rio ganha detector de raios.** 18 de dezembro de 2014. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/rio/verao/em-fase-de-testes-centro-de-operacoes-rio-ganha-detector-de-raios-14864385> Acesso em 08 de dezembro de 2016.

O GLOBO. **Greve no transporte público.** 13 de abril de 2010, Caderno Rio, p. 20.

O GLOBO. **IPTU: Cesar volta a ironizar protestos.** 22 de janeiro de 2008, p. 1.

O GLOBO. **Miniavião não tripulado da Secretaria de Ordem Pública.** 27 de abril de 2010, Caderno Rio, p. 19.

O GLOBO. **Orla vai ter câmeras de infravermelho.** 30 de dezembro de 2009, p. 12.

O GLOBO. **Paes promete acabar com o “E dai?” do ilegal.** 14 de novembro de 2010, Caderno Rio, p. 28.

O GLOBO. **Prefeitura vai unificar telefones de reclamações.** 15 de fevereiro de 2010, Caderno Rio, p. 9.

O GLOBO. **Sapucai terá barreiras contra camelôs.** 10 de fevereiro de 2010, Caderno Rio, p. 16.

O GLOBO. **Segurança reforçada para 2016.** 28 de setembro de 2009, Caderno Rio, p. 10.

O GLOBO. **“Sindico” do Rio vai coordenar COMLURB e RioLuz.** 25 de fevereiro de 2010, Caderno Rio, p. 18

O GLOBO. **Um ano para rever prioridades**. 16 de novembro de 2008, Caderno Rio, p. 16.

O GLOBO. **Zeladores do Rio encontram, em 15 dias 4624 problemas em sete bairros**. 25 de março de 2010, Caderno Rio, p. 19.

ODENDAAL, N. Information and communication technology and local governance: understanding the difference between cities in developed and emerging economies. **Computers, Environment and Urban Systems**, v. 27, n. 6, p. 585-607, 2003.

OLIVEIRA FILHO, L. C. e GIAMBIAGI, F. Perspectivas de uma cidade em transformação. In **Depois dos Jogos: pensando o Rio para o Pós 2016**. Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, p. 3 - 26, 2015.

ORLIKOWSKI, W. J. & GASH, D. C. Technological frames: making sense of information technology in organizations. In: **Journal ACM Transactions on Information Systems (TOIS)**. Vol. 12 I. 2, Pages 174-207, New York, NY, USA. Abril de 1994.

OSORIO, M. e VERSIANI, M. H. O papel das instituições na trajetória econômico-social do Estado do Rio de Janeiro. In **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, Rio de Janeiro, n.2, julho/ 2013.

PAROUTIS, S; BENNETT, M. e HERACLEOUS, L. A strategic view on smart city technology: The case of IBM Smarter Cities during a recession. In **Technol. Forecast. Soc. Change**, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.041>. Acesso em 01 de dezembro de 2014.

PEREIRA, G. V. **Contribuição de iniciativas de cidades inteligentes no desenvolvimento humano: uma análise da percepção de agentes de centros de operações municipais no Brasil**. Tese de Doutorado em Administração da PUC – RS. Porto Alegre, março de 2016.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Companhia Municipal de Limpeza Urbana (Comlurb). **Lixo zero**. 11 de julho de 2014. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/comlurb/exibeconteudo?id=4813290>. Acesso em 11 de dezembro de 2016.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Dados abertos. **Data.Rio**. S/d. Disponível em: <http://data.rio/about>. Acesso em 08 de dezembro de 2016.

PREMEBIDA, A; NEVES, F. M.; ALMEIDA, J. **Estudos sociais em ciência e tecnologia e suas distintas abordagens**. Sociologias, Porto Alegre, ano 13, no 26, jan./abr. 2011, p. 22-42

QUEIROZ, R. J. N. **Implantação de um centro de operações em tempo real de um agente de transmissão do sistema interligado nacional**. Monografia de Engenharia Elétrica, Escola Politécnica - UFRJ, RJ, outubro de 2010.

QUEM ACONTECE. **Rosinha não vai manter dirigível nos céus do Rio.** S/d. Disponível em: <http://revistaquem.globo.com/Revista/Quem/0,,EMI32415-9531,00-ROSIHA+NAO+VAI+MANTER+DIRIGIVEL+NOS+CEUS+DO+RIO.html>. Acesso em 18 de dezembro de 2016.

REDE BRASILEIRA DE CIDADES INTELIGENTES E HUMANAS (RBCIH). **Brasil 2030: cidades inteligentes e humanas.** 2016. Disponível em: <http://docplayer.com.br/14312972-Brasil-2030-cidades-inteligentes-e-humanas.html>. Acesso em 03 de dezembro de 2016.

ROCHE, M. **Mega-Events and Modernity: Olympics and Expos in the Growth of Global Culture.** London: Routledge, 2000.

SAMATAS, M. Surveillance in Athens 2004 and Beijing 2008: a comparison of the olympic surveillance modalities and legacies in two different olympic host regimes. **Urban Studies**, Vol. 48, n. 15, p. 3347–3366, 2011.

SÁNCHEZ, F; BIENENSTEIN, G.; OLIVEIRA, F. L. e NOVAIS, P. **A Copa do Mundo e as cidades:** políticas, projetos e resistências. Editora FAPERJ, p. 238, Niteroi, 2014.

SANTIS, de R.; FASANO, A.; MIGNOLLI, N.; VILLA, A. Smart city: fact and action. **MPRA Paper** No. 54536, postado em 20 de março de 2014. Disponível em <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/54536/>. Acesso em 02 de fevereiro de 2016.

SCHREINER, C. Estudo de casos internacionais de cidades inteligentes: Rio de Janeiro, Brasil. Banco Interamericano de Desenvolvimento, **Texto para debate IDB-DP-447**, junho 2016.

SERAFIM, M. & DIAS, R. Construção social da tecnologia e análise de política: estabelecendo um diálogo entre as duas abordagens. **Revista Redes**, Vol. 16, n. 31, diciembre, 2010, pp. 61-73, Universidad Nacional de Quilmes – Argentina. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90721346003>. Acesso em 14 de outubro de 2014.

SÖDERSTRÖM, O., PAASCHE, T. and KLAUSER, F. Smart cities as corporate storytelling. **City** 18 (3), p. 307–320, 2014.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos.** Rio de Janeiro, Editora Bertrand Brasil. 2013. 560p.

STEENBRUGGEN, J.; TRANOS, E. & NIJKAMP, P. Data from mobile phone operators: A tool for Smarter Cities? **Telecommunications Policy**. Vol. 39, l. 3 – 4, p. 335–346, maio 2015, <http://dx.doi.org/10.1016/j.telpol.2014.04.001>. Acesso em 01 de setembro de 2015.

STRAUHS, F. do R.; PIETROVSKI, E. F.; SANTOS, G. D.; CARVALHO H. G. de; PIMENTA; R. B.; PENTEADO R. S. **Gestão do Conhecimento nas organizações.** Curitiba: Editora Aymarará, p. 122, 2012.

TOPPETA, D. **The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities**. The Innovation Knowledge Foundation, 2010. Disponível em: [http://www.thinkinovation.org/file/research/23/en/Toppeta\\_Report\\_005\\_2010.pdf](http://www.thinkinovation.org/file/research/23/en/Toppeta_Report_005_2010.pdf). Acesso em 20 de dezembro de 2015.

URANI, A. e GIAMBIAGI, F. **Rio a hora da virada**. Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 2011.

VAINER, C. Cidade de exceção: reflexões a partir do Rio de Janeiro. In: **XIV ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR**, Rio de Janeiro - RJ – Brasil, maio de 2011.

VENTURA Z. **Cidade Partida**. São Paulo, Editora Companhia das Letras, 277 p., 1995.

WEISS, M. C.; BERNARDES, R. C. e CONSONI, F. L. Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanos: a experiência da cidade de Porto Alegre. In: **URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**. Vol. 7, n. 3, p. 310-324, set./ dez. 2015.

WIIG, A. IBM's smart city as techno-utopian policy mobility. **City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, action**. Vol. 19, n. 2, April 2015.

YIN, R., K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Editora Bookman, 4. Edição, 248 p. 2010.

ZUBIETA, A. F. El constructivismo social en la ciencia y la tecnología: las consecuencias no previstas de la ambivalencia epistemológica. **ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura** - CLXXXV 738, p. 689 a 703, jul. / ago. de 2009. DOI: 10.3989/arbor.2009.738n1046.

#### **Sites consultados:**

BLOG DA TRANSPARÊNCIA - **Evento religioso na Praia de Botafogo, que parou a cidade**. Disponível em: [http://eusouleandromaia.blogspot.com.br/2010\\_04\\_01\\_archive.html](http://eusouleandromaia.blogspot.com.br/2010_04_01_archive.html). Acesso em 24 de novembro de 2016.

COR RIO **Site oficial institucional COR (normalidade)**. Disponível em: <http://cor.rio/>. Acesso em 02 de janeiro de 2017.

COR RIO **Site oficial institucional COR para crises**. Disponível em: <http://cor.rio/>. Acesso em 12 de março de 2016.

GLOBO NEWS (2011). **O diretor das Cidades Inteligentes/IBM Brasil (Pedro Almeida)** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GiMaZXZI6Fs>. Acesso em 15 de dezembro de 2013.

GLOBOPLAY. **Chamada ao vivo do jornalista, dentro do COR**  
<https://globoplay.globo.com/v/5351651/> Consultado em 29 de novembro de 2016.

IBGE. <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=330455>. Acesso 20 de março de 2017.

I.YTIMG.COM. **Localização da Sala de Imprensa e a visão para o telão**. Disponível em - <https://i.ytimg.com/vi/R6vNGmz1lug/maxresdefault.jpg>. Acesso em 28 de janeiro de 2016.

INSITUTEK.COM.BR **Estação pluviométrica**. Disponível em: <http://www.insitutek.com.br/wp-content/uploads/2016/01/DSC01631.jpg>. Acesso em 26 de dezembro de 2016.

NEWS ERRADO. O blog certo para as horas incertas. **Dirigível Pax Rio**. Disponível em : <https://i0.wp.com/newserrado.com/wp-content/uploads/2010/10/Pax-Rio.jpg>. Acesso em 18 de dezembro de 2016.

NEWS ERRADO. O blog certo para as horas incertas. **Top 10: dirigíveis famosos**. 01/12/2010. Disponível em: <http://newserrado.com/2010/12/01/top-10-dirigiveis-famosos/>. Acesso em 18 de dezembro de 2016.

NOTÍCIAS R7. **“Carro espião começa a tomar conta da cidade do Rio de Janeiro”**, disponível em: <http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/rj-no-ar/videos/carro-espiao-comeca-a-tomar-conta-da-cidade-do-rio-21102015> (0':17"). Acesso em 25 de novembro de 2016.

NOTÍCIAS R7. **“Carro espião começa a tomar conta da cidade do Rio de Janeiro”**, disponível em: <http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/rj-no-ar/videos/carro-espiao-comeca-a-tomar-conta-da-cidade-do-rio-21102015> (0':53"). Acesso em 25 de novembro de 2016.

NOTÍCIAS R7. **Mochila vigilante**. Disponível em: <http://i1.r7.com/data/files/2C92/94A3/2E15/BB69/012E/164A/B5CE/49AC/mochila.jpg> Acesso em 25 de novembro de 2016.

NOTÍCIAS R7. **Mochila vigilante e carro espião vão fiscalizar os blocos de rua**. 02/11/2011. Disponível em: <http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/noticias/-mochila-vigilante-e-carro-espiao-vaio-fiscalizar-os-blocos-de-rua-20110211.html>. Acesso em 25 de novembro de 2016.

O GLOBO. **Projeto Skystar**. Disponível em: [http://og.infg.com.br/in/12899829-73e-49f/FT1500A/550/DSC\\_5434-1.jpg](http://og.infg.com.br/in/12899829-73e-49f/FT1500A/550/DSC_5434-1.jpg). Acesso em 08 de dezembro de 2016.

O GLOBO. **Sala de controle do COR**. Disponível em <http://og.infg.com.br/in/18520110-c0f-000/FT1086A/420/centro-de-operacoes.jpg>. Acesso em 28 de janeiro de 2016.

POETAGERSON-JORNALMURAL.BLOGSPOT.COM.BR. **Dirigível Rio**. Disponível em: <http://poetageron-jornalmural.blogspot.com.br/2012/02/dirigivel-vai-reforçar-patrolhamento.html>. Acesso em 18 de dezembro de 2016.

PREFEITURA RIO DE JANEIRO. **Totens de vigilância utilizados no Carnaval do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/igstatic/17/61/176130.jpg>. Acesso em 24 de novembro de 2016.

PREFEITURA RIO DE JANEIRO. **Evento de lançamento da “Central Telefônica 1746”**. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/igstatic/16/45/88/1645882.jpg>. Acesso em 29 de novembro de 2016.

REVISTA PLANO DE CONTINGÊNCIA. **Sirenes em áreas de risco**. Disponível em: <http://planodecontingencia.com.br/images/Noticias/SireneFavela.jpg>. Acesso em 18 de dezembro de 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE METEOROLOGIA. **Radar municipal do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://www.sbmet.org.br/userfiles/climatempo.jpg>. Acesso em 18 de dezembro de 2016.

YOUTUBE, Canal AP Achive. **Título: Rio's new control centre for World Cup and Olympics**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jPBJMA8oMBA> (3':06"). Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

YOUTUBE, Canal AP Achive. **Título: Rio's new control centre for World Cup and Olympics**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jPBJMA8oMBA> (4':00"). Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

YOUTUBE, Canal AP Achive. **Título: Rio's new control centre for World Cup and Olympics**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jPBJMA8oMBA> (5':18"). Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

YOUTUBE, Canal Marcio Alexandre. **Título: Enchente no Rio de Janeiro Bom Dia Brasil parte 1 07 04 2010 soshumanidade**, Disponibilizada em 27.05.2012, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fdFRSthtqA#t=107.307886>, (2':27"). Acesso em: 07 de novembro de 2016.

YOUTUBE, Canal Operacoes Rio. **Título: Conheça o Centro de Operações Rio!** Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KhOcQLaDSz0>, (0':44"). Acesso em 20 de dezembro de 2016.

YOUTUBE, Canal Rio Sempre Presente. **Título: Bate papo com o prefeito Eduardo Paes**. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=R4MLy7\\_I9do](https://www.youtube.com/watch?v=R4MLy7_I9do) (1':08"). Acesso em 13 de dezembro de 2016.

YOUTUBE, Canal UView360. **Título: Passeio Virtual COR - Rio** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IjzPw5z1Xv0> (1':19"). Acesso em 02 de janeiro de 2016.

YOUTUBE, Canal UView360. **Título: Passeio Virtual COR - Rio** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IjzPw5z1Xv0> (1':44"). Acesso em 02 de janeiro de 2016.

YOUTUBE, Canal UView360. **Título: Passeio Virtual COR - Rio** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IjzPw5z1Xv0> (3':09"). Acesso em 02 de janeiro de 2016.

YOUTUBE, Canal UView360. **Título: Passeio Virtual COR - Rio** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IjzPw5z1Xv0> (3':36"). Acesso em 02 de janeiro de 2016.

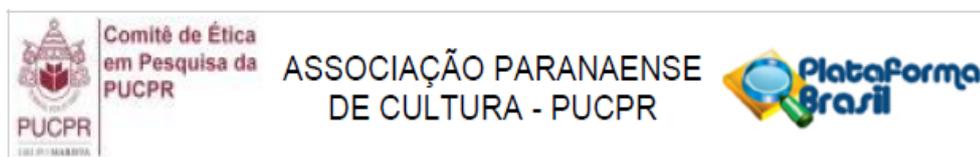
YOUTUBE, Canal Vineetadurani. **Título: IBM Helps Rio Become a Smarter City** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vuBBGYFonXM> (1':20"). Acesso em 19 de dezembro de 2016.

TERRA.COM.BR. **Totem de Vigilância da Secretaria de Ordem Pública.** Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/vc-reporter-plataforma-movel-e-estrategia-de-seguranca-no-rj,3f5ba21a4572b310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html>. Acesso em 24 de novembro de 2016.

THE CITY FIX BRASIL - **Prefeito de Nova York, Michael Bloomberg, visita o COR.** Disponível em <http://thecityfixbrasil.com/files/2012/06/DSC0271.jpg>. Acesso: 29 de novembro de 2016.

**UNITED NATIONS REGIONAL INFORMATION CENTER FOR WESTERN EUROPE** (www.unric.org.) Disponível em: <http://www.unric.org/pt/actualidade/31537-relatorio-da-onu-mostra-populacao-mundial-cada-vez-mais-urbanizada-mais-de-metade-vive-em-zonas-urbanizadas-ao-que-se-podem-juntar-25-mil-milhoes-em-2050>. Acesso em 08 de março de 2015.

## ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA PUCPR



Continuação do Parecer: 1.290.394

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_595802.pdf	18/10/2015 16:35:20		Aceito
Outros	roteiro_de_entrevistas_Alex_Hojda_2.docx	18/10/2015 16:34:52	Alexandre Hojda	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Alex_Hojda_2.docx	18/10/2015 16:34:06	Alexandre Hojda	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_Alex_Hojda.pdf	24/09/2015 10:13:51	Alexandre Hojda	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Alex_Hojda_projeto.pdf	22/09/2015 10:47:01	Alexandre Hojda	Aceito
Outros	Instituicao_COR_Alex_Hojda.doc	22/09/2015 10:45:04	Alexandre Hojda	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

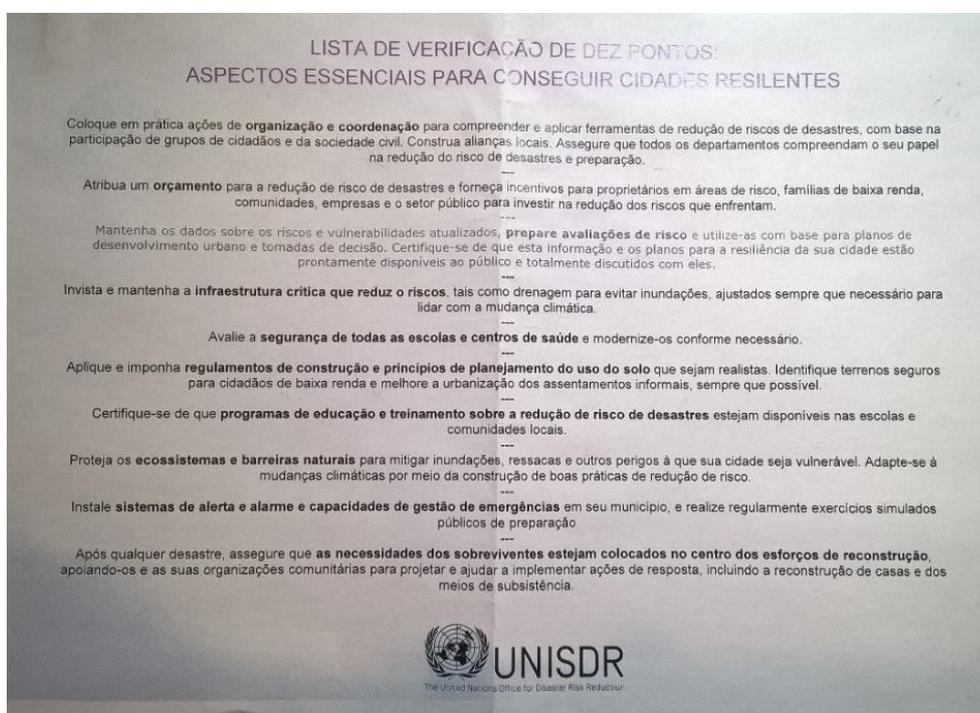
Não

CURITIBA, 21 de Outubro de 2015

---

Assinado por:  
NAIM AKEL FILHO  
(Coordenador)

## ANEXO B - CERTIFICADO DE COMPROMISSO DE RESILIÊNCIA AOS DESASTRES (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO E A UNISDR)



## APÊNDICE A – FONTES REFERENCIAIS DE CONSULTA

### **Material Consultado:**

Jornal O Globo - (área restrita para assinantes): <http://acervo.oglobo.globo.com/>

Revista Veja Rio: <http://vejario.abril.com.br/>.

### **Sites de apoio para coleta da literatura:**

Academia.edu: <https://www.academia.edu/>.

Google Acadêmico: <https://scholar.google.com.br/>.

Portal de Periódicos da Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>.

Read Cube: <https://www.readcube.com/>.

Redalyc: <http://www.redalyc.org/home.oa>.

Research Gate: <https://www.researchgate.net/>.

SciELO: <http://www.scielo.org/php/index.php>.

Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/>.

### **Legislação:**

Lei Municipal de Contrapartida com o setor da construção civil. Essa lei que envolve a obrigatoriedade do pagamento de contrapartida foi criada na Lei de Zoneamento da Cidade do Rio de Janeiro - Decreto 322 de 03 de março de 1976 (depois recebeu aprimoramento, especificidades e alterações nas seguintes leis municipais: 18.437 de 03 de março de 2000; na 18.484 de 27 de março de 2000 e por fim na 39.778 de 23 de fevereiro de 2015).

Decreto Municipal Rio de Janeiro n. 322 de 03 de março de 1976: Lei de Zoneamento da Cidade do Rio de Janeiro.

Decreto Municipal Rio de Janeiro n. 18.437 de 03 de março de 2000 aprimoramento, especificidades e alterações.

Decreto Municipal Rio de Janeiro n. 18.484 de 27 de março de 2000 aprimoramento, especificidades e alterações.

Decreto Municipal Rio de Janeiro n. 39.778 de 23 de fevereiro de 2015 aprimoramento, especificidades e alterações.

**Decreto Municipal Rio de Janeiro n. 33.322 de 23 de dezembro de 2010:** criação do COR

**Lei Federal n. 12.035, de 01 de outubro de 2009** (Institui o Ato Olímpico, no âmbito da administração pública federal, com a finalidade de assegurar garantias à candidatura da cidade do Rio de Janeiro a sede dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016 e de estabelecer regras especiais para a sua realização, condicionada a aplicação desta Lei à confirmação da escolha da referida cidade pelo Comitê Olímpico Internacional.

**Lei Federal n. 12.348 de 15 de dezembro de 2010** (Dispõe sobre o limite de endividamento de Municípios em operações de crédito destinadas ao financiamento de infraestrutura para a realização da Copa do Mundo Fifa 2014 e dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016, sobre imóveis oriundos da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA, sobre dívidas referentes ao patrimônio imobiliário da União e sobre acordos envolvendo patrimônio imobiliário da União; transfere o domínio útil de imóveis para a Companhia Docas do Rio de Janeiro - CDRJ; altera a Medida Provisória nº 2.185-35, de 24 de agosto de 2001, e as Leis n 9.711, de 20 de novembro de 1998, 11.483, de 31 de maio de 2007, 9.702, de 17 de novembro de 1998, 10.666, de 8 de maio de 2003, e 9.469, de 10 de julho de 1997; e dá outras providências.

**Lei Federal n. 12.350, de 20 de dezembro de 2010:** Dispõe sobre medidas tributárias referentes à realização, no Brasil, da Copa das Confederações Fifa 2013 e da Copa do Mundo Fifa 2014; promove desoneração tributária de subvenções governamentais destinadas ao fomento das atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica nas empresas; altera as Leis n 11.774, de 17 de setembro de 2008, 10.182, de 12 de fevereiro de 2001, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 7.713, de 22 de dezembro de 1988, 9.959, de 27 de janeiro de 2000, 10.887, de 18 de junho de 2004, 12.058, de 13 de outubro de 2009, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.931,

de 2 de agosto de 2004, 12.024, de 27 de agosto de 2009, 9.504, de 30 de setembro de 1997, 10.996, de 15 de dezembro de 2004, 11.977, de 7 de julho de 2009, e 12.249, de 11 de junho de 2010, os Decretos-Leis nºs 37, de 18 de novembro de 1966, e 1.455, de 7 de abril de 1976; revoga dispositivos das Leis nºs 11.196, de 21 de novembro de 2005, 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, 9.718, de 27 de novembro de 1998, e 10.833, de 29 de dezembro de 2003; e dá outras providências.

**Lei Federal n. 12.663, de 05 de junho de 2012:** Dispõe sobre as medidas relativas à Copa das Confederações FIFA 2013, à Copa do Mundo FIFA 2014 e à Jornada Mundial da Juventude - 2013, que serão realizadas no Brasil; altera as Leis nos 6.815, de 19 de agosto de 1980, e 10.671, de 15 de maio de 2003; e estabelece concessão de prêmio e de auxílio especial mensal aos jogadores das seleções campeãs do mundo em 1958, 1962 e 1970.

## APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_ (no me), \_\_\_\_\_ (instituição), \_\_\_\_\_ (atuação profissional), estou sendo convidado a participar de um entrevista para o estudo do doutorando Alexandre Hojda denominado **“Materializações Sociotécnica da Cidade Inteligente: o Caso do Centro de Operações Rio”**. O doutorando está regularmente matriculado na Pós-graduação em Gestão Urbana (PPGTU) da PUCPR.

Os objetivos da pesquisa são estudar dentro da gestão urbana o uso de tecnologias para a gestão da cidade, com ênfase no conceito de “cidade inteligente”. Para tanto a entrevista trata questões sobre o Centro de Operações Rio, que é o objeto da pesquisa.

Vale destacar que a identidade dos entrevistados será mantida em sigilo, sendo que o material coletado de cada respondente (respostas às entrevistas) será associado a um número de identificação após as entrevistas, e a identidade dos respondentes será resguardada no restante da pesquisa e durante qualquer divulgação dos resultados da mesma.

Dessa forma, estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, serão anonimizados e mantidos em sigilo.

Dessa forma fui devidamente informado sobre a pesquisa, podendo ter acesso aos resultados ao final da tese e também fui informado de que posso me recusar a participar da entrevista, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo.

Será possível manter contato com os pesquisadores: orientador Professor Dr. Rodrigo José Firmino (Programa de Pós-graduação em Gestão Urbana, PUCPR) - (41) 3271-2623 (PUCPR) / rodrigo.firmino@pucpr.br. E com o doutorando Alexandre Hojda: profalexhojda@gmail.com - tel. (41) 9839-4767.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo, aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar. Caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o CEP PUCPR (41) 3271-2292 ou mandar um email para nep@pucpr.br

(Cidade) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Nome e assinatura do sujeito da pesquisa

Nome e assinatura do pesquisador responsável

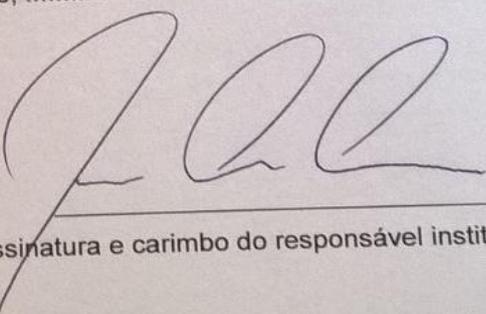
**APÊNDICE C - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA  
DENTRO DO COR**

**AUTORIZAÇÃO**

Eu, ALEXANDRUS GOLDFELD CARDENAN,  
abaixo assinado, responsável pelo **Centro de Operações Rio (COR)**, estou ciente  
da elaboração da pesquisa e autorizo a realização das entrevistas, a ser  
conduzido pelo pesquisador Alexandre Hojda, doutorando em Gestão Urbana na  
PUCPR. Fui informado pelo responsável do estudo sobre as características e  
objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na  
instituição a qual represento.

Declaro ainda ter lido e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da  
instituição proponente, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em  
especial a Resolução CNS 196/96. Esta instituição está ciente de suas co-  
responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de  
pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos  
sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a  
garantia de tal segurança e bem-estar.

Rio de Janeiro, 05 de novembro de 2015.



Assinatura e carimbo do responsável institucional

## APÊNDICE D - RESUMO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:

- **Introdução:** o texto ofertado aos entrevistados iniciava com uma apresentação do doutorando, do programa ao qual o pesquisador está vinculado (inclusive com cópia de aprovação do projeto pelo Comitê de Ética da PUCPR), e na sequência explicava-se a relevância do tema, os detalhes conceituais e a metodologia utilizada no estudo. Nesse momento, foi explicitado o compromisso com os entrevistados sobre o sigilo dos nomes ao longo do estudo;
- **Área do estudo:** o texto caracterizou com detalhes a cidade do Rio de Janeiro e os desafios ligados à gestão urbana;
- **Problemática:** nesse ponto, caracterizou-se a busca pelas relações envolvidas ao longo da construção do Centro de Operações e também o interesse em coletar e analisar as controvérsias envolvidas nesse processo;
- **Justificativa:** a pesquisa envolveu as questões ligadas à tipificação da gestão municipal, destacando a importância da questão do uso da tecnologia na gestão urbana, o contexto da cidade perante os grandes eventos e, por fim, as singularidades do projeto do Centro de Operações;
- **Referencial teórico:** aqui, o texto apresentou as teorias e conceitos utilizados ao longo da pesquisa: Teoria da Construção Social das Tecnologias (SCOT), Cidade Inteligente, Empresariamento Urbano e Centro de Comando e Controle;
- **Pergunta da tese:** A pergunta de pesquisa envolve compreender como se sucederam as conexões, correlações e práticas entre processos e atores que formaram a rede sociotécnica responsável pela sistematização de uma nova forma de gestão na administração pública, efetivada com a construção e implantação do projeto COR, como parte da materialização da cidade inteligente?
- **Objetivo geral:** O objetivo principal da pesquisa é investigar as relações e dinâmicas entre processos e atores que formam a rede sociotécnicas responsável pela construção do Centro de Operações Rio (COR) (da concepção do projeto à implantação), entendido como materialização do projeto de cidade inteligente do Rio de Janeiro.

- Enquanto **objetivos específicos**, observam-se:
  1. Compreender o detalhamento do projeto Centro de Operações: processos históricos, os atores relevantes envolvidos e o contexto do período estudado;
  2. Analisar as principais transformações sociais, culturais, econômicas, tecnológicas relacionadas ao processo de construção do artefato COR;
  3. Sintetizar as principais controvérsias identificadas ao longo do estudo; e
  4. Contrapor os pontos da cidade inteligente com os destaques do empresariamento urbano perante o estudo de caso.
  
- **Hipótese:** A relação entre cidade inteligente e o empresariamento urbano ocorre na materialização do COR, este sendo visto como a oportunidade de alavancar um projeto de cidade baseada em um modelo que já existia para a cidade do Rio de Janeiro desde a gestão do ex-prefeito Cesar Maia (iniciada em 1993).
  
- **Metodologia:** seguindo a ordem, foram apresentados dados sobre: a coleta de referências bibliográficas, materiais jornalísticos, documentais, legais e de internet, entrevistas semiestruturadas com apoio da técnica Bola de Neve e Análise de Discurso.

## APÊNDICE E - ROTEIRO DE ENTREVISTA

As perguntas aplicadas tinham a abrangência de três momentos diferentes: primeiro, a ideia de ter uma sala de controle; segundo, a elaboração do projeto; e terceiro, a implantação do Centro de Operações Rio (COR). A seguir, são apresentadas as 20 questões do roteiro de entrevistas (estão em negrito) e quando oportuno aparecem (em itálico) pontos de interesse e fontes de evidências que apoiaram a coleta e a organização das informações.

### **1) Como surgiu a ideia do Centro de Operações Rio (COR)?**

A lógica dessa questão era tentar obter informações sobre:

*Qual a concepção da ideia de ter um CCC municipal para a gestão urbana na cidade do Rio de Janeiro?*

*Quem participou desse momento?*

*Quais as dificuldades enfrentadas nessa fase?*

*Apareceu alguma outra ideia que não foi para frente nesse momento?*

*Alguém foi contra ou criticou o uso dessa ferramenta de gestão urbana?*

### **2) Descreva como foi a elaboração do projeto do COR?**

*Aqui a questão visava entender:*

*Quais as dificuldades no processo de elaboração do projeto?*

*Quais atores fizeram parte desse momento?*

*Tem algum ator que não fez parte, mas deveria ter feito?*

*Algum ator foi convidado, mas se recusou?*

*Destacar legislações de apoio à esse processo?*

*Alguma influência externa como do COI, FIFA, empresa privada ou de outro CCC?*

### **3) Cogitou-se outro “modelo” para o COR?**

*Se pensou em fazer o COR dentro da prefeitura?*

*Cogitou-se fazer esse CCC apenas com atores municipais ou sem envolvimento de empresas privadas ou algum outro modelo?*

**4) Descreva como foi o processo de implantação do COR?**

*Quais foram as dificuldades?*

*Quais instituições se envolveram?*

*Quais deveriam ter se envolvido?*

*Como foi o processo de escolha e aquisição dos equipamentos, mobiliário, tecnologia etc.?*

*Como foi o ajuste de posicionamento das instituições na Sala de Controle?*

*Como foi o início da atividade dos atores, inclusive da mídia, dentro do Centro de Operações?*

**5) Como foi a parceria com o setor privado?**

*Aqui eram esperados detalhes das relações com as empresas privadas ao longo do período da construção do COR.*

*Quem participou?*

*Quem ofertou o quê?*

*Quem doou? Algum motivo especial?*

*Quem chegou com tecnologia pronta? Quem se propôs a ajustar a sua tecnologia para contribuir com o projeto?*

**5 a) A prefeitura procurou ou foi procurada pelos agentes privados? (Exemplo: IBM e pelos outros).**

*Como ocorreu a abordagem?*

**5 b) Comente sobre o uso da Lei de Contrapartida:**

*Como foi o uso dessa lei?*

*Como foi a relação com a RJZ Cyrela (empresa que construiu o prédio)?*

**6) Como foi o processo de trazer as instituições para dentro do COR?**

*De onde vem a ideia de ter muitas instituições dentro do COR?*

*Quem veio e em qual ordem?*

*Quais os problemas que apareceram nesse momento?*

*Como esses problemas foram resolvidos?*

*Houve alguma capacitação para minimizar os conflitos dessa nova dinâmica de atuação integrada?*

*Essa nova dinâmica (de atuação conjunta) dentro do COR refletiu em alguma mudança nas instituições de origem?*

**7) Ao longo das três fases, como foi a atuação: Federal; Estadual e de prefeituras da Região Metropolitana do Rio de Janeiro?**

*Descreva se houve algum tipo de apoio: planejamento, financeiro, técnico, tecnológico, institucional etc.*

**8) Algum fato, desafio ou problema ao longo das etapas mudou o projeto do COR (do idealizado perante o implantado), ou mesmo inviabilizou alguma ação ou atuação prevista?**

**9) O que o COR significa hoje para: I) a cidade; II) a sociedade; III) a sua instituição; IV) você?**

*Aqui a ideia geral era que o entrevistado indicasse relações perante a importância do CCC para poder perceber mudanças ao longo do tempo.*

**10) Descreva a relação do COR com o CICC?**

*Houve conflitos?*

*Algum tipo de problema institucional ou técnico?*

*Houve sobreposição de funções?*

*Destaque alguma alteração do COR para atender a nova realidade quando da inauguração do CICC?*

*Alguma possibilidade de juntar ambos em um único CCC?*

*Algum cenário de quebra da parceria?*

**11) A atuação do COR abrange o planejamento urbano ou prevalece nos processos de gestão da cidade?**

**12) Descreva as dificuldades com os atores já atuando dentro do COR:**

*Algum conflito?*

*Alguma instituição foi embora ou abandonou o COR?*

*Algum ator novo solicitou ser incluído?*

*Quanto tempo levou para essa integração acontecer?*

*Algum destaque para 'funcionários': rotatividade, qualidade, qualificação, satisfação?*

**13) O termo “sociotécnico” toca na relação entre o homem e a tecnologia: como ocorre essa relação no caso de um centro de controle como o COR?**

*Como é a interação?*

*Forma uma dependência?*

*Existe uma busca por tecnologia mais automática e menos 'humana' no processo?*

**14) Destaque: no que o COR é inovador ou quais são seus grandes destaques? (Exemplo perante outros projetos ou outros CCC).**

*Aqui a ideia era perceber na perspectiva do entrevistado qual item é o ponto central: por exemplo, o grande número de instituições juntas; a tecnologia; a integração; a redução da burocracia; o aumento na velocidade das decisões; ampliação da oferta de informações para a sociedade.*

**15) O conceito “cidade inteligente” é hoje amplamente associado à cidade do Rio de Janeiro e ao COR:**

**a) Como foi a decisão de adotar esse discurso?**

*(Será que o prefeito já tinha alguma ideia sobre cidade inteligente desde início da gestão e de onde vem isso?)*

**b) O que é uma cidade inteligente em sua opinião?**

**c) O Rio de Janeiro se adéqua nesse conceito?**

**d) Qual elemento físico que demonstra ou reforça ideia?**

**e) Alguém criticou ou tem um discurso diferente sobre esse tópico?**

**16) Pode descrever algum tipo de impacto com a presença do COR?**

*Descreva algum problema e/ou desafio que a cidade tinha antes e as possíveis mudanças (positivas ou negativas) com a atuação do COR.*

**17) Acredita que o Projeto COR é reaplicável em outra cidade ou “aconteceria novamente no Rio de Janeiro hoje em dia”?**

*O intuito dessa questão é, na primeira parte, perceber a visão do entrevistado sobre a viabilidade de reaplicação dessa experiência, e na segunda parte, o entendimento da repetição do projeto na mesma cidade, porém em uma conjuntura econômica, institucional e política diferente.*

**18) Descreva se o COR pode melhorar a relação do governo com o cidadão.**

*Como isso pode acontecer?*

*De que maneira isso impacta na capacidade de gestão da prefeitura?*

*De que maneira isso pode impactar na vida do cidadão?*

**19) Sobre o COR, se pudesse voltar no tempo: o que faria diferente?**

*Descreva motivos.*

*Alguma ocorrência negativa ou frustração?*

**20) Destacaria alguma diferença entre a gestão do atual prefeito com os anteriores?**

*Algo que pode ter impactado na consolidação do COR.*

## APÊNDICE F – CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS ENTREVISTADOS

A seguir, o Apêndice F caracteriza o perfil dos entrevistados (sempre mantendo o sigilo de nomes) apresentando a vinculação do mesmo e a forma de participação no projeto do COR, inclusive destacando se essa participação continua ou foi encerrada (esse tipo de dado alimenta a flexibilidade interpretativa de cada ator).

**Quadro 1-** Caracterização do perfil dos entrevistados

Entrevistado	Vinculação	Instituição que atua ou atuou	Participação projeto COR
1	Func. público	COR	Coordenação desde início do projeto
2	Func. público	IPP	Entrou no CCC funcionando
3	Prof. universitário	UFF	Acompanhou contexto do projeto
4	Func. público	CISP	Acompanhou contexto do projeto
5	Vereador	Câmara Municipal	Acompanhou contexto do projeto
6	Func. público	Ministério Público	Participou indiretamente do projeto
7	Func. público	Guarda Municipal	Participou diretamente COR funcionando
8	ONG	Rio Como Vamos	Acompanhou contexto do projeto
9	Setor privado	Porto Novo	Participa diretamente COR já funcionando
10	Setor privado	CCR Barcas	Participa diretamente COR já funcionando
11	Setor privado	IBM	Participou no início do projeto COR
12	Func. público	IPLANRIO	Participou no início do projeto COR
13	Prof. Universitário	COPPE UFRJ	Participou diretamente COR funcionando
14	Terceirizado do COR	COR	Participa COR desde o início do projeto
15	Prof. Universitário	UFF	Acompanhou contexto do projeto
16	Setor privado	IBM	Participou da coordenação no projeto
17	Prof. Universitário	IPPUR - UFRJ	Acompanhou contexto do projeto
18	Setor privado	BandNews	Participou no início do projeto COR
19	Setor privado	BandNews	Participou no início do projeto COR
20	Terceirizado do COR	COR	Participa do COR desde o início projeto
21	Func. público	Central Telefônica 1746	Participou indiretamente do projeto
22	Setor privado	BandNews	Participa diretamente COR já funcionando
23	Func. público	CETRIO	Participa desde o início do projeto
24	Setor privado	METRÔ RIO	Participou desde início CCC funcionando
25	Setor privado	IBM	Participou da coordenação no projeto
26	Func. público	Defesa Civil	Participa desde o início do projeto
27	Func. público	COR	Participa coordenação desde início projeto
28	Func. público	CICC	Participa do COR já funcionando
29	Terceirizado do COR	Casa Civil	Participa indiretamente do projeto
30	Func. público	GEO RIO	Participa desde o início do projeto
31	Prof. Universitário	UFF	Acompanhou contexto do projeto
32	Terceirizado do COR	COR	Participa do COR desde o início do projeto
33	Func. público	Secretaria de Conservação	Participou da coordenação no início do projeto
34	Terceirizado do COR	COR	Participou no início do projeto

Entrevistado	Vinculação	Instituição que atua ou atuou	Participação projeto COR
35	Func. público	Secr. Des. Social	Participa da coordenação desde o início do projeto
36	Setor privado	FETRANSPOR (RIO ÔNIBUS)	Participou diretamente do projeto já funcionando
37	Func. público	COR	Participa coordenação desde início projeto
38	Funcionário público	Defesa Civil	Participa diretamente do projeto
39	Terceirizado do COR	COR	Participou coordenação início funcionamento COR
40	Setor privado	Empresa da construção civil	Participou indiretamente no início do projeto

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2017)

## APÊNDICE G - CRONOLOGIA

**Quadro 2-** Cronologia dos destaques do Rio de Janeiro que tocam ao COR

Data	Destaques
06.2007	Pan 2007 no Rio de Janeiro: emprego, renda e investimentos - impacto positivo
13.04.2007	Brasil se inscreve oficialmente para ser sede da Copa 2014
07.09.2007	Rio de Janeiro se candidata para sede dos jogos 2016 (Gestão Cesar Maia)
13.09.2007	COB oficializa a candidatura do Rio de Janeiro para ser sede dos jogos 2016
30.10.2007	Escolha do Brasil para ser sede da Copa do Mundo 2014
12.01.2008	Candidatura Rio 2016: carta de garantia dos três níveis de governo juntos.
14.01.2008	Rio de Janeiro já candidata, COB tem até essa data para responder questionários Entre fevereiro e setembro de 2009: terá a visita técnica do COI
07.2008	Rio de Janeiro é oficializada candidata para os Jogos Olímpicos 2016
2008	Escolha das cidades sedes no Brasil para Copa do Mundo de 2014
09.2008	Candidato Paes: combater desordem pública e a integração três níveis de governo
10.2008	Candidato Paes eleito
11.2008	Comitiva do Estado e da Prefeitura do Rio de Janeiro viajam para Istambu em reunião com o COI sobre os Jogos Olímpicos 2016
2008	Terceira gestão Cesar Maia: "movimento de boicote ao IPTU" - gestão negativa da cidade, camelôs, urina, lixo, pichação, explosão de bueiros, dengue, desordem urbana etc.
2009 e 2010	Gestão Paes: esforço em "arrumar a casa"
01.01.2009	Início da gestão Eduardo Paes
2009	Ausência de uma cultura de remuneração por resultados. Paes implementa "acordo de resultados" com as secretarias – pagamento de bônus e não punição
03.01.2009	Prefeito Paes enviou três projetos para o governo federal pedindo recursos: compra de câmeras de monitoramento, arma não letal e parceria com juizados especiais.
10.01.2009	Após dez dias Choque de Ordem: "alívio na sensação de abandono" relata cidadão
31.01.2009	Sérgio Cabral em Davos garante: Rio irá receber choque de ordem para os jogos
03.05.2009	Desordem urbana: falta de civilidade carioca e o seu desprezo pela coisa pública.
2. sem/ 2009	Workshop IBM: uso de tecnologia auxiliando na gestão das cidades
02.10.2009	Escolha da cidade do Rio de Janeiro para sede dos Jogos Olímpicos de 2016.
06.02.2010	Criada a Secretária de Conservação, secretário Carlos Osório - gestão horizontal.
03.2010	Criado o Projeto Zeladores do Rio ligado a Seconserva
04.2010	Fortes chuvas de 04 a 06 de abril 2010, paralizaram a cidade
12.04.2010	Greve de ônibus: para a cidade
21.04.2010	Evento religioso que paralisa a cidade
27.05.2010	Uso de aviões não tripulados na gestão da cidade (prefeitura utilizando tecnologia)
03.06.2010	Diversas explosões de bueiros
Metade 2010	Prefeito Paes visita Cidade de Nova York e conhece o centro de controle local
08.2010	Início do projeto Centro de Operações Rio
02.10.2010	Rio de Janeiro escolhida cidade sede dos Jogos Olímpicos Rio 2016
09.10.2010	Instalação de painéis luminosos (PMVs) para ajudar os motoristas
05.12.2010	Departamentos são informados de que deverão ter pessoas 24/7 dentro do COR
31.12.2010	COR é inaugurado 14 meses depois da escolha da Rio 2016:
22.02.2010	COR: início da integração ator por ator
Ano 2010	Bom momento econômico, na criação de emprego, atração de investimentos
02.03.2011	Início da Central Telefônica 1746 inspirado no Telefone 311 de NYC
07.2011	V Jogos Mundiais Militares
30.07.2011	Pesquisa do Instituto Rio Como Vamos: carioca orgulhoso pela cidade
21.11.2013	Rio de Janeiro premiado no evento "Smart City Expo World" – Barcelona: projetos Centro de Operações Rio, Central Telefônica 1746 e Porto Maravilha
06.2014	Copa do Mundo de 2014, com jogos na cidade do Rio de Janeiro
08.2016	Jogos Olímpicos de 2016 na cidade do Rio de Janeiro

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2017)