

**ÁREA TEMÁTICA
(11) ADMINISTRAÇÃO DA INFORMAÇÃO**

**SMART CITIES: COMO SUA TECNOLOGIA PODE CONTRIBUIR PARA A
SEGURANÇA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE MACAÉ-RJ**

Resumo

A Segurança Pública precisa estar alinhada com as novas possibilidades providas pelas *Smart Cities*. Nesse contexto, o artigo tem por objetivo como tecnologias presentes nas *smart cities* chinesas, podem contribuir para a segurança da cidade de Macaé-RJ. Apresentou no referencial bibliográfico os conceitos de Cidades Inteligentes e suas tecnologias como: Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), *Internet of Things* (IoT) e *Big Data*. Para que isso fosse possível, a pesquisa foi exploratória e descritiva, para a coleta de dados foram utilizados dados primários e secundários e foram interpretados de modo qualitativo. A apresentação dos dados procurou-se descrever como a China utiliza a tecnologia no combate à criminalidade, de que maneira as cidades brasileiras já vêm testando a tecnologia na segurança pública e por fim, o que pode ser feito na cidade de Macaé, integrando o sistema de vigilância que hoje se encontra desativado com a modernidade

Palavras-Chave: Smart Cities, tecnologia, segurança pública

Abstract

Public Security needs to be aligned with the new possibilities provided by Smart Cities. In this context, the article aims at how technologies present in Chinese smart cities can contribute to the safety of the city of Macaé-RJ. The concepts of Smart Cities and their technologies such as: Information and Communication Technology (ICT), Internet of Things (IoT) and Big Data are presented in the bibliographic framework. For this to be possible, an exploratory and descriptive research, to collect data, primary and secondary data were used and were interpreted in a qualitative way. A presentation of the data sought describes how China uses technology without fighting crime, how Brazilian cities are already testing public security technology and finally, or they can be done in the city of Macaé, integrating or tax system that today is disabled with modernity

Keywords: Smart Cities, technology, public safety

1 INTRODUÇÃO

Projeções da Organização das Nações Unidas (ONU) indicam que a população mundial crescerá em mais de 2 bilhões de pessoas nos próximos 30 anos, podendo chegar a 9,7 bilhões de habitantes, e mais de 65% deles viverão em cidades (ONU, 2012).

Contudo, essa concentração populacional reflete uma situação preocupante, uma vez que a adaptação dessas pessoas, na maioria das vezes, não é estruturada. Os países em desenvolvimento vivem o desafio de repensar e planejar essas áreas, tornando-as, inteligentes e organizadas. A relação entre governo, empresas e sociedade civil é vital para que cidades possam ser repensadas e replanejadas. Este trabalho reflete possíveis soluções para a evolução das cidades, principalmente nos na segurança pública.

Uma das preocupações dos grandes centros urbanos é a segurança de seus habitantes. As *Smart Cities* (Cidades Inteligentes), o conceito não é novo e evoluiu nas últimas décadas, principalmente como resposta aos desafios impostos pela crescente urbanização, revolução digital e demandas da sociedade por serviços urbanos mais eficientes e sustentáveis e melhoria da qualidade de vida.

Ela indica que a sociedade esteja cada vez mais conectada, contribuindo para que o poder público possa detectar problemas em tempo real e na produção de informações que caminhem para a solução de dificuldades identificadas pelos cidadãos, incluindo a segurança pública. Afinal, por mais eficiente que seja a força policial, a quantidade de agentes de segurança em relação ao número de habitantes ainda é insuficiente.

A segurança pública é vital ao ser humano e faz parte do conjunto de direitos básicos à vida da pessoa. Ainda que seja um direito a todos, o Brasil tem sérios problemas quanto a segurança e um dos principais Estados do país é um dos que mais sofrem nesse quesito. A violência no Estado do Rio de Janeiro é um problema de ordem social que começou no final do século passado, com o crime que se tornou organizado. As facções criminosas espalhadas pelas comunidades fluminenses criaram um poder paralelo que se opõe ao Estado e que demarcam regiões que são dominadas pelo tráfico de entorpecentes. Com o tráfico de drogas, surgem outras modalidades de crimes que se desdobram na sociedade e faz a população refém do direito à liberdade.

O crescimento da violência criminal no Estado do Rio de Janeiro está associado aos movimentos que acontecem na capital e Macaé está nessa rota. Com a riqueza acumulada pela cidade e sua população, frutos da exploração de Petróleo, somados ao grande fluxo de pessoas oriundas de todos os lugares do mundo, Macaé, com quase 260 mil habitantes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), passou a ser um lucrativo posto para o crime organizado carioca.

Pensando nisso, quando o assunto é segurança pública, as *Smart Cities* investem fortemente no combate à criminalidade, por isso, o objetivo desse artigo é identificar como tecnologias presentes nas *smart cities* chinesas, podem contribuir para a segurança da cidade de Macaé-RJ.

2 REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

2.1 As cidades do futuro: *Smart cities*

O papel das cidades na economia global tem se acentuado nos últimos anos, isso porque a cada dia, os centros urbanos estão superlotados de pessoas, e em sua maioria sem a menor estrutura para atendê-las.

Por mais que a superlotação se apresente como um enorme desafio, ela gera oportunidades para seus atores, isto é, governos, iniciativa privada, Universidades, busquem soluções inovadoras para serem desenvolvidos.

Para Weiss (2013, p.52):

“No contexto das cidades do futuro, a inovação tecnológica tem importante papel a ser desempenhado, principalmente por demandar e envolver muitas diferentes competências e especializações – engenheiros, arquitetos, acadêmicos, especialistas em tecnologias da informação e comunicação, técnicos em geral – que são encontradas nas cidades e estão preparadas para avaliar e entender de forma muito particular as características e necessidades dessas cidades. Essa confluência de competências e tecnologias é crítica para a prosperidade das cidades e dos países, como consequência. “

A inovação é um meio para alavancar soluções para os mais diversos problemas, como o da segurança pública nas cidades Para isso, a adoção dos princípios de cidades inteligentes se apresenta como uma abordagem viável para conduzir o desenvolvimento urbano.

Komninos foi um dos primeiros autores a fazer uma abordagem sobre *Smart Cities* com foco em uma cidade eficiente por meio de uma plataforma tecnológica. O autor descreve um local que combina o ambiente digital e comunidades reais, possui elevado nível de conhecimento, pertence a uma área geográfica que partilha o conhecimento, depende de uma infraestrutura baseada em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e otimizando a gestão do conhecimento (KOMMINOS, 2002).

As *Smart Cities* são um conjunto de pessoas compartilhando de uma sociedade onde a tecnologia é indispensável para proporcionar o bem-estar, o crescimento econômico e sustentável. Além disso, a ideia tem se mostrado fundamental para tornar os centros urbanos locais mais eficientes e assim, oferecendo melhor qualidade de vida e gestão dos recursos disponíveis.

“[...] sistemas de pessoas que interagindo e usando energia, materiais, serviços e financiamento para catalisar o desenvolvimento sustentável econômico, garantindo resiliência (entendida com a capacidade que uma população apresenta de conseguir adaptar-se às inovações e adversidades) e melhoria na qualidade de vida. Esses fluxos e interações se tornam inteligentes ao fazer uso estratégico de infraestrutura e serviços de informação e comunicação em um processo de transparência de planejamento e gestão urbana que dê resposta às necessidades sociais e econômicas da sociedade”. (FINGUERUT E FERNANDES, 2014, p. 56)

O conceito de cidades inteligentes, embora varie de especialista para especialista, tem ganhado espaço na pauta de discussão de gestores públicos e de quem reflete e planeja sobre a gestão das cidades e seus caminhos.

“Uma cidade inteligente pode ser definida como um território que traz sistemas inovativos e TICs dentro da mesma localidade. Uma cidade inteligente deve combinar: (1) oferta ampla de banda larga [...]; (2) educação, treinamento e força de trabalho eficazes para oferecer trabalho do conhecimento; (3) políticas e programas que promovam a democracia digital,

reduzindo a exclusão digital, [...]; (4) inovação nos setores público e privado e iniciativas para criar agrupamentos econômicos e capital de risco para apoiar o desenvolvimento de novos negócios; e (5) marketing do desenvolvimento econômico efetivo que alavanque a comunidade digital, para que ela atraia empregados e investidores talentosos”. (Ministério das Comunicações, 2016, p. 3 apud FIGUEIREDO, 2016, p. 6-7)

Diante dessas variáveis, as cidades são levadas a refletir em alternativas para desenvolver seus espaços, já que é necessária uma reformulação na era da economia global e da sociedade baseada no conhecimento. As *Smart Cities* se distinguem do convencional, por identificar e tratar as necessidades de cada espaço urbano em busca de soluções que se traduzam em ganhos sociais, econômicos e de qualidade de vida para os cidadãos.

Dessa maneira, como explicado por Finguerut e Fernandes (2014), as cidades são vistas como um aglomerado complexo de sistemas operacionais, ecossistemas e redes de atores, que devem interagir diretamente com um ou mais setores governamentais de forma participativa com o intuito de gerar externalidades positivas.

“A expressão *smart city* ainda é pouco conhecida pelo cidadão, mas sobre ela repousa a expectativa de melhoria na qualidade de vida e nos serviços públicos. Os cidadãos esperam que a administração pública tenha liderança no processo de construção da cidade inteligente”. (CUNHA et al. 2016, p. 47).

Para Cunha et al. (2016) uma cidade inteligente é aquela que supera os desafios do passado e conquista o futuro, utilizando a tecnologia como um meio para prestar de forma mais eficiente os serviços urbanos e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

2.2 Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC

Nos dias atuais, o computador é uma ferramenta de trabalho quase que indispensável, pois ele está presente em vários ramos da atividade humana.

Atualmente estamos vivendo na era da informação, onde a sociedade em sua maioria possui acesso há um amplo conteúdo na internet, mas isso só é possível graças a tecnologia que disponibiliza a informação em tempo ágil. As grandes empresas se beneficiam de tais tecnologias, e por que não implementa-la nas cidades?

Se a tecnologia da informação é hoje o que a eletricidade foi na Era Industrial, em nossa época a Internet poderia ser equiparada tanto a uma rede elétrica quanto ao motor elétrico, em razão de sua capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana (CASTELLS, 2004, p. 7).

Fica evidente a cada dia o movimento global nessa direção, não atoa, grandes empresas do setor de tecnologia, têm realizado significativos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento tendo em vista a construção de soluções tecnológicas para infraestruturas urbanas.

A rede mundial de computadores não somente reduz e entrelaça fronteiras de países, de saberes, de culturas e de linguagens como também recria

padrões de acumulação e de organização territorial a partir dos novos fluxos globais de acumulação. As cidades mundiais se desconectam de suas contiguidades territoriais e ao lado de redes econômicas de grande competitividade conformam grandes espaços de exclusão em regiões metropolitanas ou em áreas antes polarizadas por essas cidades (COELHO, 2010, p. 339)

2.3 Internet of Things - IoT

Nos últimos anos, a IoT se tornou uma das tecnologias mais importantes do século XXI. Agora que podemos conectar objetos do dia a dia, à internet por meio de dispositivos incorporados, é possível uma comunicação perfeita entre pessoas, processos e coisas. Ele pode ser instalado em diferentes pontos fixos da cidade para medir temperatura, humidade, precipitação, iluminação, ruídos de pressão em tubulações de água, sensores ópticos de vibração, etc.

Na segurança pública, a IoT pode ser utilizada em dispositivos de coleta de dados tais como câmeras de radares de velocidade para busca de placas específicas de carros; GPS de patrulhas policiais; câmeras de vigilância do poder público e de ambientes com grande movimentação, tais como *shopping centers*, rodoviárias, parques, arenas ou mesmo câmeras de vigilância residenciais com focos nas ruas. Os sistemas de monitoramento observam constantemente a movimentação das pessoas e ficam de olho nas placas dos carros, identificando possíveis veículos roubados ou furtados em tempo real.

2.4 Big Data

Para ERL, et al. (2016), big data é um campo que se dedica à análise, ao processamento e armazenamento de grandes datasets, e que as suas soluções e práticas são geralmente necessárias quando as tecnologias e técnicas tradicionais não são suficientes para a execução destas atividades. Para os autores, big data não é apenas uma tecnologia, é também sobre como as tecnologias podem impulsionar uma organização

“O emprego de aplicações de análise de dados para explorá-los e aumentar a riqueza da informação e do conhecimento que proporcionam popularizou-se no termo big data que, nascendo na indústria digital, está começando a ser aplicado em temas como a gestão de desastres, os serviços de saúde ou em projetos colaborativos (crowd-based). *Big data* permite oferecer inteligência por meio do processamento e da análise de grandes volumes de dados provenientes de diversas fontes - internas e externas -, de forma ágil e com tempos de resposta reduzidos.” (CUNHA et al. 2016, p. 26)

O Big Data será de extrema importância para que as cidades tenham informações acionáveis a partir dos dados coletados de diferentes fontes.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi exploratória e descritiva. Para Gil (2008) a pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema (explicitá-lo). Pode envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Já a descritiva descrever as características de determinadas populações ou fenômenos.

Para a coleta de dados foram utilizados dados primários e secundários. A pesquisa em fontes primárias, segundo Andrade (1993) baseia-se em documentos originais, que não foram utilizados em nenhum estudo ou pesquisa, ou seja, foram coletados pela primeira vez pelo pesquisador para a solução do problema, podendo ser coletados mediante entrevistas, questionários e observação. Os dados secundários são aqueles que se encontram à disposição do pesquisador em boletins, livros, revistas, dentre outros.

Os dados foram interpretados de modo qualitativo. Para Gil (1999) o uso da abordagem qualitativa propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenômeno em estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contato direto com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Ao longo de sua formação, as cidades passaram por mudanças em sua estrutura visando se adaptar às transformações contínuas do ambiente. Foi nos núcleos urbanos que se desenvolveram e divulgaram algumas das mais importantes invenções da história humana: o Estado e sua administração, a religião organizada, a escrita, o comércio e toda a cultura humana. As cidades são alicerces fundamentais na sociedade que servem de centros de inovação, progresso da civilização e facilitadoras da interação social necessária para a evolução da humanidade.

Segundo CUNHA *et al.* (2016, p. 24):

“A revolução digital é um catalizador de mudanças capaz de alterar aspectos da vida pessoal ou de sociedades e economias. A mobilidade (dispositivos móveis), as mídias sociais, a computação em nuvem e big data estão gerando um mundo hiperconectado - entre pessoas, coisas e máquinas - e uma sociedade colaborativa, com novos modelos de relação e criação de valor.”

Figura 1: Principais áreas envolvidas no projeto Smart City



Fonte: (RIOS NETO; GIMENEZ, 2018, p. 5)

Para ser implementada, uma cidade inteligente deve preparar os seus cidadãos para o uso da tecnologia, desenvolver a infraestrutura já existente tornando a tecnologia acessível a todos.

No ano de 2015 foi realizado um mapeamento para identificar a perspectiva do brasileiro com relação as *smart cities*. Essa pesquisa contou com a parceria entre o Centro de Estudos em Administração Pública e Governo (CEAPG) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), empresas Telefônica e Vivo, Cunha et al. (2016).

Em um dos questionamentos, o objetivo era saber quais os aspectos mais importantes numa cidade inteligente sendo que o entrevistado deveria dar nota numa escala de 1 (nada importante) a 5 (muito importante) para as opções apresentadas. Com uma média de 3,72 o aspecto mais importante foi a segurança.

“Essa hierarquia de prioridades muda - ainda que pouco - quando observada pelo grupo de idade, de cidade e de classe econômica, mas sempre os mesmos três tópicos permanecem como os mais significativos: segurança, saúde e educação. Remarca-se a importância atribuída à segurança. Nos três grupos de cidades, esse é o tema a que os cidadãos conferem maior preocupação. Nas mega e grandes cidades, esse destaque se acentua, assim como entre as mulheres e nas classes A e B. Pela legislação brasileira, o tema não é uma atribuição municipal, mas ainda assim é considerado um aspecto de relevância para a vida na cidade.” (CUNHA et al. 2016, p. 55).

A Segurança Pública, de uma forma geral, conforme lembra Costa (2010, p. 27), “[...] vem demandando o alargamento do seu conceito em várias direções: no plano da formulação, implementação e avaliação das políticas públicas e no plano das práticas de atuação tradicional da polícia [...]”.

4.1 Tecnologia no combate à criminalidade

4.1.1 China

Desde a Revolução Comunista o controle social faz parte da espinha dorsal do governo chinês, isso faz com que o país tenha índices de criminalidade mais baixo do que os da Europa Ocidental e a cada dia, o governo chinês acelera os investimentos em vigilância.

Fotos, vídeos e áudios dos smartphones são monitorados, em tempo real, por uma central de análise de dados, além de ter seu seu deslocamento acompanhado por câmeras capazes de reconhecer seu rosto e associá-lo a seus dados pessoais.

Levando em consideração a cultura Ocidental e as Leis de privacidade, a segurança em algumas províncias é excessiva e teria pouco sucesso por aqui. No entanto, nas *Smart Cities* Beijing, Xangai e Shenzhen, o sistema de vigilância não é tão rígido, ainda que multiplique apoiado em tecnologias de reconhecimento facial, *Big Data* e inteligência artificial. As startups como a Sense Time e MegVii, tem encabeçado o desenvolvimento para vigilância pública, com câmeras e software de reconhecimento facial, a que estão ficando a cada dia mais sofisticado. Um exemplo disso, uma única câmera da MegVii, é capaz de analisar até mil pessoas por frame capturado, identificar seus rostos e checar na base de dados. Além disso, os softwares da empresa analisam as dimensões e características do corpo da pessoa, fazendo com que se tenha 99,98% de chances de acertar.

A tecnologia de reconhecimento de rostos é apontada por 83% dos cidadãos como recurso positivo para aumentar a sensação de segurança. De fato, indicadores como o número de homicídios por 100 mil habitantes, na China, são mais baixos que

os de países da Europa Ocidental, como França e Reino Unido e equivalentes aos da Suíça, em torno de 0,7 mortes por grupo de 100 mil pessoas. No Brasil, este indicador é de 29,8/100 mil, segundo números do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicada (IPEA).

Em Shenzhen, capital tecnológica da China, os índices de criminalidade caíram sensivelmente por lá. Por exemplo: desde 2006, o número de sequestros despencou 86%, o de assaltos caiu 82,5% e o tempo para localizar um suspeito passou de 20 para seis dias.

O sucesso é tão grande que empresas que desenvolvem essas tecnologias, que grandes conglomerados, como a instituição financeira SoftBank e o grupo Alibaba, investiram nesses projetos. Além disso, a maior parte da receita destas empresas vem de contratos com órgãos públicos, como prefeituras, governos provinciais e órgãos de transporte (administradores de estações ferroviárias e aeroportos). Atualmente, os 56 maiores aeroportos da China possuem reconhecimento facial.

Outro fato é o aumento da venda de dispositivos de monitoramento equipados com recursos de inteligência artificial. Principalmente aqueles fabricados na China e que hoje já são vendidos e utilizados em dezenas de países de todo o planeta. De acordo com um estudo realizado pela consultoria americana IDC, o mercado chinês de vigilância movimentou 10,6 bilhões de dólares em 2018. Sendo que grande parte do valor veio do governo chinês.

Entre os compradores há uma curiosidade. O percentual de países de que utilizam técnicas de inteligência artificial para realizar o monitoramento de seus cidadãos varia de acordo com os regimes políticos adotados.

Uma das demonstrações de que o sistema de pontuação e vigilância, na China, é eficiente é o fato de ele praticamente só causar espanto fora do país. No mundo todo, as empresas privadas sabem tudo o que nós fazemos. Não é diferente nos Estados Unidos ou na Europa.

4.1.2 Brasil

De acordo com o estudo da IHS Markit, países em desenvolvimento e com aumento populacional exponencial, devem se tornar mercados bem atrativos para as empresas do setor, como o caso do Brasil.

No ano de 2019, as autoridades do Rio de Janeiro e Salvador, resolveram apostar na tecnologia para deixar a maior festa do país, o Carnaval, mais seguro. Eles instalaram câmeras de reconhecimento facial em locais de alta concentração de foliões, com o objetivo de identificar pessoas com mandado de prisão em aberto, com antecedentes criminais e desaparecidos.

Em Salvador, optou-se por utilizar o mesmo modelo de tecnologia adotado amplamente na China. Nele as câmeras vêm com um software de reconhecimento facial e é integrado ao banco de dados, por isso, o próprio sistema identifica e alerta as autoridades, caso identifique algum suspeito. O saldo do Carnaval foi positivo, cinco homens com mandados de prisão em abertos foram capturados, além disso, vale o destaque para a captura de um homem, foragido desde 2017, que estava “pulando” carnaval usando peruca, maquiagem e um chapéu na cabeça e assim mesmo foi identificado pelas câmeras, o que mostra o quão eficiente esse sistema pode ser. Depois do saldo positivo da utilização do recurso no carnaval, o governo baiano resolveu utilizar em outros eventos e resultado foi de 134 prisões com ajuda da tecnologia no ano de 2019. Já no carnaval de 2020, as câmeras auxiliaram na identificação de 42 pessoas foragidas, 37 a mais que o ano anterior.

No Rio de Janeiro, não existiu a integração entre as câmeras e o banco de dados, eles recebiam as imagens, transmitidas por meio de uma tecnologia da Oi e ficavam comparando com o banco de dados. Uma opção bem mais trabalhosa e menos efetiva que a utilizada pela capital baiana. Na cidade carioca, foram presos quatro homens e um veículo foi recuperado.

Em 2020, a lista aumentou já que o Rio de Janeiro voltou utilizar a tecnologia e entraram para o time o Distrito Federal (DF) e a cidade São Paulo. O DF foi além e contou com drones de monitoramento.

4.2 Macaé

Migração desenfreada. A cidade de Macaé recebeu pessoas vindas de todos os lugares do país, relacionadas ao desenvolvimento econômico do município com a instalação da Petrobras no final da década de 1970, a até então uma pacata vila de pescadores passou a sofrer reflexos do grande fluxo migratório, que levou um crescimento populacional que chegou a 600%, devido a vinda de empresas *offshore* e *onshore*, que acabou atraindo os olhares de outros estados, até mesmo de estrangeiros e do crime organizado. Facções criminosas da capital migraram para Macaé e hoje são responsáveis pela maioria dos crimes na cidade.

A Bacia de Campos, a qual Macaé pertence, no auge da exploração chegou a representar segundo dados da Petrobrás por 80% do petróleo produzido no Brasil e 40% do gás natural. Contribuem para o PIB macaense especialmente as atividades ligadas à exploração do petróleo que impulsionam de forma geral os demais setores.

O fantasia criada no passado de que Macaé era o novo “Eldorado” ou a “Capital Nacional do Petróleo”, trouxe pessoas de todo o Brasil para a cidade, em sua maioria sem qualificação profissional para a indústria do petróleo e que acabaram ficando à margem do desenvolvimento da cidade. Todo esse processo de expansão, aumento da favelização e a crescente disparidade de renda, trouxe para o município um novo perfil populacional.

Mais de 30 anos já se passaram e ainda faltam ações e programas eficientes para combater os crimes. Atualmente, com quase 260 mil habitantes, a cidade possui dezenas de comunidades dominadas pelo tráfico de drogas e a migração de traficantes da capital para o interior, o Estado e a cidade não conseguem estancar os crimes.

Segundo dados do Instituto de Segurança Pública (ISP) do Rio de Janeiro, de janeiro de 2003 a janeiro de 2020, foram registrados 2.915 assassinatos, na área de abrangência do 32º Batalhão de Polícia Militar de Macaé. Além disso, o número de registro de roubos na região é assustador. A região teve aproximadamente 35 mil delitos registrados no mesmo período.

Macaé ocupou o 37º lugar no *ranking Connected Smart Cities* 2018, subindo 5 posições em relação ao ano de 2017, muito se deve a sua boa colocação nos quesitos governança e economia. Porém quando se fala em segurança, Macaé não apareceu nem entre as 50 primeiras.

4.2.1 Tecnologia no combate à criminalidade em Macaé

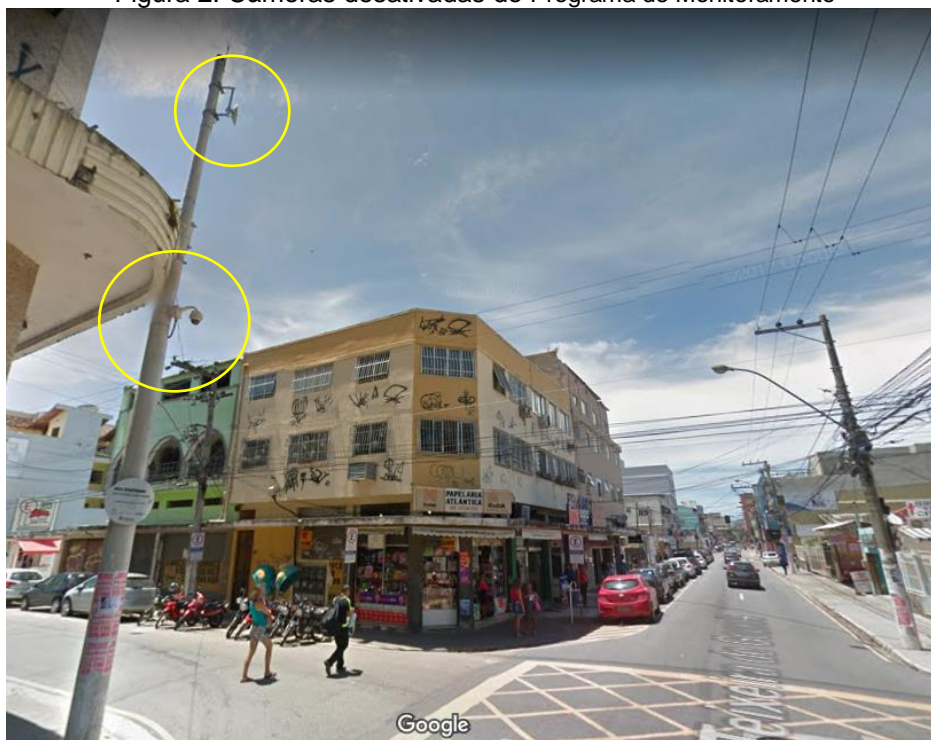
As *Smart Cities* são cidades mais seguras. A integração dos sistemas de controle e segurança urbana garantem a possibilidade de compartilhar, intercambiar e correlacionar a informação crítica de múltiplos sensores e fontes para a tomada de decisões operativas e escaláveis para cada âmbito da cidade.

Em 2004 a Prefeitura resolveu investir no Programa de Monitoramento através Câmeras de Segurança com o objetivo de combate à criminalidade no município. Na

época foram instaladas 17 câmeras de monitoramento nos pontos mais movimentados da cidade, com monitoramento feito pelo Centro de Controle Operacional da Guarda Municipal da cidade.

Segundo a Prefeitura, as câmeras funcionavam 24 horas por dia, eram de fibra ótica, equipadas com infravermelho e alcançavam até 800 metros. O centro de controle contava com duas pessoas que ao identificar um problema, direcionava para o órgão responsável, por exemplo: um acidente, o Corpo de Bombeiros era comunicado, já os furtos, eram direcionados a Polícia Militar.

Figura 2: Câmeras desativadas do Programa de Monitoramento



Fonte: Google Maps

Entretanto, logo ficou evidente que o sistema apresentava falhas, já que, além de não coibir a ação dos criminosos, muitos crimes estavam acontecendo de baixo das câmeras e nada era feito.

Em 16 anos, o projeto chegou a funcionar dentro do quartel da Polícia Militar e era monitorado pelos funcionários da prefeitura, porém foi deixado de lado. Atualmente a cidade conta com 54 câmeras de videomonitoramento, todas desligadas e o tema é constantemente cobrado pelos comerciantes e por moradores que sofrem com a insegurança.

Na cidade, parceria com as diversas Universidades e escolas da cidade, com um *benchmark* entre as empresa, startups chinesas, alinhando com o *know-how* e as instalações já existentes.

As câmeras especiais já instaladas em pontos estratégicos, com grande fluxo de pessoas, poderão ser conectadas à uma Central Integrada de Monitoramento previamente, que terá acesso as 54 câmeras na cidade, além disso, integrar com as câmeras de estabelecimentos como bancos, shoppings.

Para isso, a Tecnologia da Comunicação (TIC) poderá auxiliar nessas situações mencionadas acima, utilizando IoT, dados em nuvem e inteligência artificial de forma integrada. Levando em conta a grande quantidade de dados que serão

coletados, os softwares tradicionais não conseguem gerenciá-los, por isso é necessário utilizar o *big data*.

Outro ganho será na agilidade para realizar o atendimento das chamadas de emergência, otimizando o tempo em muitas situações de grande risco para a população, como acidentes de trânsito e incêndios.

4.2 Segurança pública versus privacidade

O aumento de câmeras de vigilância e equipes compostas de dispositivos tecnológicos de comunicação e vigilância nas *Smart Cities* dá a sensação de segurança para o cidadão e diminui a chance do crime. Porém, o excesso de vigilância levantou questionamentos por grupos ativistas de liberdades civis.

A AMERICAN CIVIL LIBERTY UNION (ACLU) publicou uma matéria questionando a efetividade do aumento de câmeras de vigilância em relação a privacidade do cidadão, apontando que:

- a) A utilização de câmeras nos Estados Unidos e na Europa foi um recurso utilizado com foco em prevenir ataques terroristas, já que esses locais são os principais alvos desses grupos. No entanto, este sistema não tem sido eficiente no que se refere a ataques terroristas suicidas, onde a cobertura da gravação pode até ser um atrativo para os ataques que querem a cobertura televisiva. Além disso, segundo especialistas, ficar analisando monitores podem ser chato e hipnotizante, e em pouco tempo a atenção da pessoa caiu a níveis muito abaixo do aceitável.
- b) Os circuitos de TV são passíveis para abuso de funcionários que fazem o papel do cumprimento da lei. O artigo indica que as imagens podem ser usadas para manchar a reputação de alguém, encobertamente de atividades ilegais cometidas por agentes da corporação, entre outros.
- c) A presença crescente de câmeras públicas trará mudanças sutis, mas profundas, ao caráter de nossos espaços públicos. Quando os cidadãos estão sendo vigiados pelas autoridades - ou cientes de que podem ser vigiados a qualquer momento -, eles são mais conscientes e menos despreocupados.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 diz que:

“Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...] X - são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação.” (BRASIL, [2016])

As divergências trazidas pela vigilância eletrônica estarão sempre em debate. De um lado, a liberdade vigiada, a superexposição, a restrição da privacidade. Do outro, a sensação de segurança, a inibição de delitos.

Para Cunha et al. (2016), a essência da segurança urbana são a privacidade e a segurança dos cidadãos diante da emergência decorrente dos crimes, proteção de infraestruturas vitais e prevenção ao acesso ilícito e uso ilegal de dados sensíveis.

5 CONCLUSÃO

O estudo apresenta mais do que uma nova maneira no planejamento das cidades, como também as tornar mais sustentável, inovador e eficiente ao aplicar os recursos possibilitados pela aplicabilidade da Tecnologia da Informação. A era da informação transformou a forma de interação entre sociedade e estado, onde os índices de criminalidade e a demanda por serviços são cada vez maiores.

A revisão bibliográfica, constatou-se que a Cidade Inteligente é uma cidade inteligente é aquela que supera os desafios do passado e conquista o futuro, utilizando a tecnologia como um meio para prestar de forma mais eficiente os serviços urbanos e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, segundo Cunha et al. (2016).

As Smart Cities trazem benefícios e desafios para a segurança pública. Pela perspectiva da vigilância eletrônica surgem conflitos entre questões de privacidade e a percepção de segurança dos cidadãos, ainda sem entendimento sobre sua eficiência. Para criar cidades inteligentes, as tecnologias devem ser integradas, conectando diferentes sistemas em diferentes organizações. Nestas cidades as TIC são responsáveis por tornar os dados da vida urbana tangíveis, por meio da criação e execução de projetos voltados para a sua captura, tratamento e disponibilização em tempo real.

Com relação a Macaé, o esqueleto de um programa já existe, a vontade da população alinhada a necessidade, se mostram uma oportunidade para a implementação do sistema de segurança na cidade.

6 BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, L.Q. **Terapias Expressivas: uma pesquisa de referenciais teóricos**. 1993. Tese (Doutorado em Psicologia) Universidade de São Paulo, 1993.

AMERICAN CIVIL LIBERTY UNION - ACLU. **What's wrong with public video surveillance**. Disponível em: <https://www.aclu.org/other/whats-wrong-public-video-surveillance>. Acesso em: 13 abr. 2020.

BENITEZ-AMADO, J.; PEREZ-AROSTEGUI, M.N.; TAMAYO-TORRES, J. **Information technology-enabled innovativeness and green capabilities**. The Journal of Computer Information Systems, v. 51, n. 2, p. 87-96, 2010.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 13 abr. 2020

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia Internet**. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

COELHO, F.D. **Desenvolvimento local e sociedade da informação**. In: DOWBOR, L.; POCHMANN, M. (orgs.) Políticas para o desenvolvimento local. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2010. cap.14, p. 337-365.

COSTA, Ivone Freire; BALESTERI, Ricardo Brisola (Org.). **Segurança pública no Brasil: um campo de desafios**. Salvador: EDUFBA, 2010.

CUNHA, M. A.; PRZEYBILOVICZ, E.; MACAYA, J.; e BURGOS, F. **Smart cities: transformação digital de cidades**. São Paulo: Programa de gestão pública e

cidadania – PGPC, 2016. Disponível em: <https://ceapg.fgv.br/sites/ceapg.fgv.br/files/u60/ebook_smart_cities.pdf>. Acesso em: 27 de fev. De 2020

ERL, Thomas; KHATTAK, Wajid; BUHLER, Paul. **Big Data Fundamentals: Concepts, Drivers & Techniques**. Boston: Prentice Hall, 2016.

FIGUEIREDO, Gabriel Mazzola Poli de. **Cidades Inteligentes no contexto brasileiro: a importância de uma reflexão crítica**. Anais do VI Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo Porto Alegre, 25 a 29 de Julho de 2016

FINGUERUT, S.; FERNANDES, J. **Planejando as cidades no século XXI**. Rio de Janeiro: FGV Projetos, 2014. Disponível em: <https://fgveurope.fgv.br/sites/fgveurope.fgv.br/files/Smart-Cities-and-Urban-Mobility.pdf>. Acessado em 12 de fev. de 2020

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KOMMINOS, N. **Intelligent Cities: Innovation Knowledge Systems and Digital Spaces**. Londres: Taylor & Francis, 2002.

MANNING, Peter K. **As tecnologias da informação e a polícia**. In: TONRY, Michael; MORRIS, Norval (Org.). Policiamento moderno. Tradução de Jacy Cardia Ghirotti. São Paulo: EDUSP, 2003, p. 375-425.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

Organização das Nações Unidas – ONU. (2019). **World urbanization prospects: the 2011 revision**. New York: ONU. Disponível em < <https://nacoesunidas.org/populacao-mundial-deve-chegar-a-97-bilhoes-de-pessoas-em-2050-diz-relatorio-da-onu/>> Acessado em 01 de mar. de 2020

RIOS NETO, João Vieira; GIMENEZ, Edson Josias C. [Cidades Inteligentes: sua contribuição para o desenvolvimento urbano sustentável](#). VII SRST – Seminário de Redes e Sistemas de Telecomunicações Instituto Nacional de Telecomunicações – INATEL. Setembro de 2018

Weiss, M. C. (2013). **Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanos: estudo de caso da cidade de Porto Alegre** (Dissertação de mestrado). Centro Universitário da FEI, São Paulo.

WEISS, M. C.; BERNARDES, R. C.; CONSONI, F. L. **Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanos: a experiência da cidade de Porto Alegre**. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 7, n. 3, p. 310-324, 2015

Zmoginski F. **A sociedade mais vigiada do mundo: como a China usa o reconhecimento facial.** UOL, 2019. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2019/01/19/a-sociedade-mais-vigiada-do-mundo-como-a-china-usa-o-reconhecimento-facial.htm?cmpid=copiaecola>.
Acessado em 01 de mar. De 2020