

**SMART CITIES: PRÁTICAS E AÇÕES INICIAIS DE UMA CIDADE DO LITORAL NORTE – SP
QUE BUSCA SE TORNAR INTELIGENTE**

CESAR AUGUSTO ILÓDIO ALVES
UNICAMP - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

SMART CITIES: PRÁTICAS E AÇÕES INICIAIS DE UMA CIDADE DO LITORAL NORTE – SP QUE BUSCA SE TORNAR INTELIGENTE

Resumo

Os conceitos de Smart Cities, vem sendo incorporados por diversos municípios principalmente na última década, pois estes proporcionam condições da realização de uma governança mais eficiente, econômica, sustentável e fundamentalmente tecnológica, com práticas voltadas ao atendimento de demandas da sociedade. Tal condição, ainda traz ao município adotante, maior reconhecimento, aos que conseguem de fato, implantar ações e práticas tecnológicas que apresentem ao cidadão, viabilidade no uso dos serviços e a utilização mais adequada dos recursos públicos. Caraguatatuba, cidade localizada no Litoral Norte de São Paulo, não é diferente e vem por meio da gestão 2016-2020, apontando implementar tais conceitos, visando ter uma administração mais eficiente e voltada a inclusão da tecnologia a favor do cidadão. Sendo assim, este artigo, tem por objetivo apresentar o estudo de levantamento, que foi realizado baseado gestão 2016-2020, no município no período de janeiro de 2016 a julho de 2019. A pesquisa realizada, apresenta dados e informações obtidas por meio de uma pesquisa exploratória e documental, com delineamento qualitativo que proporcionou a análise e caracterização das práticas e ações em andamento a tornar o município uma cidade inteligente.

Palavras-chave: Smart Cities; Caraguatatuba; TIC's;

Abstract

The concepts of Smart Cities have been incorporated by several municipalities, especially in the last decade, as they provide conditions for the achievement of a more efficient, economical, sustainable and fundamentally technological governance, with practices aimed at meeting the demands of society. This condition also brings to the adopting municipality, greater recognition, to those who can actually implement technological actions and practices that present to the citizen, viability in the use of services and the most appropriate use of public resources. Caraguatatuba, a city located on the North Coast of São Paulo, is no different and comes through the 2016-2020 management, aiming to implement such concepts, aiming to have a more efficient administration and aimed at the inclusion of technology in favor of the citizen. Thus, this article aims to present the survey study, which was conducted based on management 2016-2020, in the municipality from January 2016 to July 2019. The research conducted, presents data and information obtained through a Exploratory and documentary research, with qualitative design that provided the analysis and characterization of practices and actions in progress to make the city an intelligent city.

Keywords: Smart Cities; Caraguatatuba; TIC's.

1 Introdução

Smart Cities é um tema relevante frente aos crescentes desafios e oportunidades ocasionados por fatores relevantes a administração pública de um município, tais como a urbanização e a mobilidade urbana, além das questões que se ligam a áreas cruciais ao desenvolvimento, tal como a implementação de *TIC's* (Tecnologias de Informação e Comunicação) nos processos de governança, sustentabilidade, infraestrutura e aplicação de recursos, entre outros.

Por isto em muito, o tema vem sendo pesquisado pela academia e com certo interesse por parte dos gestores públicos, que buscam adotar melhores práticas do uso tecnológico no atendimento as demandas e necessidades sociais.

Não distante ou diferentemente, Caraguatatuba, cidade pertencente a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), que figura como o principal município em termos econômicos da microrregião do Litoral Norte, por estar estrategicamente posicionada no centro desta, e ainda por ser a principal via de acesso as demais cidades, que são Ubatuba, São Sebastião e Ilhabela, vem buscando por meio de atitudes políticas, adotar tais conceitos, ainda em uma fase bastante inicial.

Para uma melhor compreensão a respeito do tema, Bouskela et. al. (2016, p.16) afirmam que uma *Smart City*, “[...] deve necessariamente incorporar aspectos relativos à melhoria da governança, do planejamento, da infraestrutura e de como que isso se reflita em seu capital humano e social”.

Sendo assim tal processo deve ser precedido por iniciativas de inteligência urbana, por parte do poder governamental, seguido da adoção de políticas públicas que se voltem a sociedade de forma geral, por meio do emprego de *TIC's*, como ferramentas de desenvolvimento.

Caraguatatuba passa por um momento em que vem buscando adotar tais conceitos, inicialmente por meio de práticas de infraestrutura no que tange a segurança pública, assim como em outras áreas, planejadas ao desenvolvimento social, moldando-se a exemplo da cidade de São José dos Campos, localizada no Vale do Paraíba e que já figura entre as principais *Smart Cities* do país, segundo o *Ranking Connected Smart Cities da Urban System* (2018) e estar com relativa proximidade, permitindo com isto estudos *in loco* e troca de *expertises*, junto a governança deste município.

Em virtude de anteriormente a cidade não ter buscado, de algum modo ter a tecnologia como uma aliada, tem atualmente como um de seus grandes *gaps* no processo de governança, ter seus sistemas de gestão e controle descentralizados e sem interconexões diretas entre suas secretárias.

Cada uma das secretárias municipais vem adotando sistemas que melhor se adequem a sua gestão, entendendo aqui, por sua gestão, o eixo secretário-prefeitura, não permitindo assim um gerenciamento mais consistente no âmbito estratégico, formulador de dados informações que possam ser atreladas a outros.

Com tal condição, as tomadas de decisões em âmbito macromunicipais, acabam tendo um certo *delay*, necessitando sempre que as informações, primeiramente sejam levantadas pelo intérprete destas, em cada setor, para somente e então depois, possa ser levada para uma tomada de decisão, que em alguns casos ocasionam prejuízos das mais diversas ordens.

2 Fundamentação teórica

2.1 A RMVPLN e a cidade de Caraguatatuba

A RMVPLN está localizada no eixo Rio – São Paulo, figurando como um importante celeiro tecnológico do país, por abrigar indústrias e academias das mais conceituadas no país, e a região concentra ainda uma população de cerca de 2,5 milhões de habitantes (IBGE, 2019), gerando aproximadamente 4,8% do Produto Interno Bruto (PIB) paulista em 2016 (EMPLASA, 2019), decorrentes de sua intensa e diversificada atividade econômica, voltada a produção industrial, principalmente nos setores automobilístico, aeronáutico, aeroespacial e bélico, com produção nos municípios localizados a cercania da Rodovia Presidente Dutra, e também por conta das atividades portuárias e petroleiras do Litoral Norte, e ainda do turismo na Serra da Mantiqueira, Litoral Norte e cidades históricas.

Esta conjuntura de região metropolitana, deu-se somente a partir de 2012 e estabeleceu-se a junção de 39 municípios, divididos em cinco sub-regiões demonstradas conforme o Quadro 1, intitulada RMVPLN e suas sub-regiões e que apresenta com destaque a região de estudo neste artigo.

Quadro 1: RMVPLN e suas sub-regiões

| RMVPLN E SUAS SUBREGIÕES | |
|--------------------------|--|
| Sub-Região | Municípios |
| 1 | Caçapava, Igaratá, Jacareí, Jambeiro, Monteiro Lobato, Paraibuna, Santa Branca e São José dos Campos |
| 2 | Campos do Jordão, Lagoinha, Natividade da Serra, Pindamonhangaba, Redenção da Serra, Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, São Luiz do Paraitinga, Taubaté e Tremembé |
| 3 | Aparecida, Cachoeira Paulista, Canas, Cunha, Guaratinguetá, Lorena, Piquete, Potim e Roseira |
| 4 | Arapeí, Areias, Bananal, Cruzeiro, Lavrinhas, Queluz, São José do Barreiro e Silveiras |
| 5 | Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba |

Fonte: Adaptado pelo autor (Emplasa, 2019)

Dentro da RMVPLN, a sub-região 5, possível também de ser chamada de microrregião do Litoral Norte, segundo Marandola Jr.; et. al. (2013), é a região a qual teve os mais acentuados processos de expansão e crescimento urbano e econômico do Estado de São Paulo, decorrentes das grandes transformações que envolvem a exploração de gás e petróleo, a expansão do porto de São Sebastião, a consolidação de um novo tipo de turismo e da própria urbanização, especialmente em Caraguatatuba, sede e polo irradiador da maior parte das transformações.

A microrregião do Litoral Norte pode ser melhor compreendida por meio da Figura 1, intitulada Mapa da microrregião do Litoral Norte de São Paulo.

Inovação está que pode ser entendida aqui, como sendo algo que produz valiosos ativos de capital humano e social, tal como apontado por Castells (2012), e que se aplicada nas Cidades Digitais por meio dos sistemas e redes de telecomunicações (fixas e móveis), com o acesso aos recursos da internet, alteram expressivamente as formas de interação e existência entre as pessoas, empresas e governos (KANTER; LITOW, 2009; COELHO, 2010).

Atualmente o conceito de cidade digital já não é mais utilizado, por conta do desenvolvimento de novas tecnologias e a ampla penetração da internet em melhores condições no cotidiano das pessoas, seja por meio fixo ou móvel, estabelecendo a necessidade de novos parâmetros para o emprego destas tecnologias em favor do desenvolvimento, em especial ao envolvimento com a população, deste modo Rocco e Alvares (2017), citam que para uma cidade ser inteligentes está precisa vincular o:

[...] integrado de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para o bem-estar coletivo da população urbana, com destaque para melhorias sistêmicas em termos de comunicação, mobilidade, transporte, saúde, segurança, tratamento dos resíduos, entre outros (ROCCO; ALVARES, pág 304, 2017).

Deste modo é possível afirmar que cada cidade possui características únicas que as diferenciam umas das outras, tornando assim o conceito repleto de possibilidades a serem trabalhados, não permitindo o estabelecimento de um padrão determinado para a implantação ou adoção dos conceitos de *Smart Cities*, já que tal implica em reinventar processos e procedimentos de gestão em prol do beneficiamento de sua população direta ou indiretamente. Corroborando assim com o considerado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e apontado por Bouskela et. al. (2016), que indica que uma cidade inteligente aquela que:

[...] coloca as pessoas no centro do desenvolvimento, incorpora tecnologias da informação e comunicação na gestão urbana e utiliza esses elementos como ferramentas que estimulam a formação de um governo eficiente, que engloba o planejamento colaborativo e a participação cidadã. *Smart Cities* favorecem o desenvolvimento integrado e sustentável tornando-se mais inovadoras, competitivas, atrativas e resilientes, melhorando vidas” (BOUSKELA ET. AL., p. 16, 2016).

Os conceitos que abarcam a temática *Smart Cities*, acabam apesar das diversas definições de autores distintos, seguindo o contexto de que, o foco é o uso da tecnologia em favor do desenvolvimento das estruturas governamentais de municípios em prol do cidadão, por meio do aprimoramento tecnológico em áreas críticas que abrangem o dia a dia, quanto a manutenção e prevenção da vida social dos munícipes, que possam proporcionar de certa forma melhoria na qualidade de vida dos indivíduos, mas fundamentalmente promovam uma vida melhor no município.

Deste modo, é possível apontar haver uma grande diversidade de definições a respeito do que são *Smart Cities*, contudo que se evidencia, são pontos comuns identificadas dentro das mais diversas definições, sendo estas:

- (i) Uso de TIC na cidade;
- (ii) Presença de infraestrutura física e de rede;
- (iii) Melhor prestação de serviços à população;
- (iv) Combinação, integração e interconexão de sistemas e infraestruturas, de modo a permitir o desenvolvimento social, cultural, econômico e ambiental; e
- (v) Uma visão de um futuro melhor (GIL GARCIA ET. AL. 2015).

Tal afirmação fica evidente com o Quadro 2, intitulado pelos criadores, definições de *Smart Cities*, apresentado no trabalho de Weiss et. al (2015), indicando definições de autores diferentes a partir de 2000 e aqui adaptado pelo autor.

Quadro 2: Definições de *Smart Cities*

| Autor / Ano | Definição |
|----------------------------|---|
| Hall et al. (2000) | São aquelas que monitoram e integram as condições de operações de todas as infraestruturas críticas da cidade, atuando de forma preventiva para a continuidade de suas atividades fundamentais. |
| Kanter & Litow (2009) | São aquelas capazes de conectar de forma inovadora as infraestruturas físicas e de <i>TICs</i> , eficiente e eficazmente, convergindo os aspectos organizacionais, normativos, sociais e tecnológicos a fim de melhorar as condições de sustentabilidade e de qualidade vida da população. |
| Toppeta (2010) | São aquelas que combinam as facilidades das <i>TICs</i> e da <i>Web 2.0</i> com os esforços organizacionais, de design e planejamento, para desmaterializar e acelerar os processos burocráticos, ajudando a identificar e implementar soluções inovadoras para o gerenciamento da complexidade das cidades. |
| Giffinger & Gudrun (2010) | São aquelas que bem realizam a visão de futuro em várias vertentes – economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e qualidade de vida – e são construídas sobre a combinação inteligente de atitudes decisivas, independentes e conscientes dos atores que nelas atuam. |
| Washburn & Sindhu (2010) | São aquelas que usam tecnologias de <i>smart computing</i> para tornar os componentes das infraestruturas e serviços críticos – os quais incluem a administração da cidade, educação, assistência à saúde, segurança pública, edifícios, transportes e <i>utilities</i> – mais inteligentes, interconectados e eficientes. |
| Dutta (2011) | São aquelas que têm foco em um modelo particularizado, com visão moderna do desenvolvimento urbano e que reconhecem a crescente importância das tecnologias da informação e comunicação no direcionamento da competitividade econômica, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida geral; esse conceito vai além dos aspectos puramente técnicos que caracterizam as cidades como cidades digitais. |
| Harrison & Donnelly (2011) | São aquelas que fazem uso sistemático das <i>TICs</i> para promover a eficiência no planejamento, execução e manutenção dos serviços e infraestruturas urbanos, no melhor interesse dos atores que atuam nestas cidades. |
| Nam & Pardo (2011a) | São aquelas que têm por objetivo a melhoria na qualidade dos serviços aos cidadãos e que o estabelecimento de sistemas integrados baseados em <i>TICs</i> não é um fim em si, mas mecanismos por meio dos quais os serviços são fornecidos e as informações são compartilhadas. |

Fonte: Adaptado pelo autor de Weiss et. al. (2015)

Mas mediante as definições apresentadas, pare a necessidade de se apontar o porquê de tal emprego tecnológico na conceituação de uma cidade ser ou não ser uma *Smart City*, logo para dar tal clareza, Su et al. (2011) aponta que o conceito é definido como sendo o uso da tecnologia da comunicação e informação (*TIC*) para medir, analisar e integrar dados chaves de um sistema em um único sistema núcleo, que apontam respostas inteligentes para diferentes tipos de necessidades envolvidas as mais diversas questões, tal como ambientais, segurança pública, atividades de comércio, industriais e serviços da cidade.

Algo fundamental a ser apontado no apontamento de Su et. al. é a questão da sustentabilidade, que inicialmente a compreensão dos conceitos de *Smart Cities*, era visto apenas como uma proposta para criação de projetos inteligentes, que buscavam implementar melhorias comunicação para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e atender as metas do Protocolo de Kyoto (Ahvenniemi et al., 2017), juntamente com a melhora na qualidade de vida, constituindo assim os dois principais objetivos das cidades inteligentes (Ahvenniemi et al., 2017; Hashem et al., 2016; Sun et al., 2016; Yigitcanlar & Lee, 2014).

Deste modo, dentre as muitas definições apresentadas relativas ao conceito de *Smart Cities*, é possível apontar que em se considerando estes dois principais objetivos apresentados, a definição de Caragliu, Del Bo e Nijkamp (2009), o apresenta de forma a apresentar o que é essencial a governança de um município, indicando que uma cidade é inteligente quando:

[...] os investimentos em capital humano e social, em infraestrutura de comunicação tradicional (de transporte) e moderna (TIC) propiciam crescimento econômico sustentável e uma alta qualidade de vida, com uma gestão sábia dos recursos naturais, através da governança participativa (CARAGLIU et al, 2009, p.50).

Tal entendimento acaba por se contrapor ao descrito por Pelling (2003), que aponta que as cidades ao longo de sua história não foram construídas ou adequadas para serem sustentáveis, tão pouco a concepção ecológica, pois estas apresentam basicamente, duas fraquezas, primeiramente a capacidade de síntese dos imperativos humanos e ecológicos, com a urbanização sustentável, e a outra é a falta de equalização da pobreza e desigualdade social e vulnerabilidade da população urbana.

Por meio deste contraponto a questão da sustentabilidade que se volta aos recursos naturais, amplamente chamados de ambientais, são postos como um ponto importante, porém não cruciais a definição as *Smart Cities*, mesmo que tais sejam tratadas como políticas públicas, justificando o fato de muitas cidades buscarem trabalhar conceitos de infraestrutura visando a economicidade de recursos e não a preservação ambiental ou qualidade de vida da sociedade.

Talvez por isto a Urban System, tenha elaborado um sistema métrico com o objetivo de mapear as cidades com maior potencial de desenvolvimento no Brasil, por meio da elaboração de indicadores que retratam inteligência, conexão e sustentabilidade dos municípios, permitindo lhes estabelecer um Ranking, em que as principais aplicações e ações das cidades são consideradas e retratadas como sendo diferenciais de desenvolvimento regional e social, que se baseiam na aplicabilidade de 11 indicadores, que podem ser verificados na Figura 2, intitulada Indicadores Urban System para análise e ranking de Smart Cities

Figura 2: Indicadores Urban System para análise e ranking de Smart Cities



Fonte: Urban System (2019)

3 Metodologia

A construção deste artigo se deu por meio da realização de uma pesquisa, que se encontra ainda em andamento, com natureza exploratória e delineamento qualitativo, iniciada com a escolha de uma cidade da microrregião do Litoral Norte de São Paulo, que tivesse constando de alguma maneira em seus planos diretores ou propostas de governo de seus mandatários na gestão 2016-2020, a intenção de aplicação de novas tecnologias voltadas a sociedade e para formulação de novas políticas públicas.

Tais critérios foram definidos afim de tornar acessível ao pesquisador, a coleta de informações e demais procedimentos metodológicos e construção de um referencial teórico condizente ao tema escolhido.

A partir da escolha desta, os estudos passaram a ocorrer por meio de uma pesquisa qualitativa, que conforme Richardson (2011), pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos.

Algo que ainda foi considerado a pesquisa, foi o objetivo desta, algo que segundo Gil (2010), deve apontar a continuidade do método adotado e quando construída com base neste, esta pode ser classificada como sendo exploratória, pois proporciona maior conhecimento e familiaridade com o fenômeno ou problema ao autor.

Corroborando a tal afirmação, (SAMPIERI et al., 1991, p. 59), aponta que este tipo de pesquisa, a exploratória é realizada quando se busca “[...] examinar um tema ou problema de investigação pouco estudado ou que não tenha sido abordado antes”, algo que segundo o olhar do autor, se aponta como um fato, haja visto o ineditismo proposto com o estudo junto ao município e região.

Para a coleta de dados, foram realizadas pesquisas bibliográficas e levantamentos documentais, junto ao órgão oficial municipal da cidade escolhida a pesquisa, a Prefeitura Municipal de Caraguatatuba (PMC).

4 Resultados e discussões

A partir da revisão sistemática de literaturas acerca da temática *Smart Cities*, evidenciou se que Caraguatatuba, ainda não pode ser considerada uma, em virtude de não realizar práticas ou ações que de fato possam considera-la como tal. Suas práticas e ações são bastante incipientes no que tange a real utilização de *TICs*, voltadas a uma gestão estratégica e participativa, ou seja, para poder ser considerada como tal, o município deveria empregar o uso da tecnologia de uma forma mais acentuada ao atendimento populacional.

Atualmente, o município tem boa parte de seus sistemas operacionais e de controle descentralizados e não demandam informações estratégicas como um todo e a sua infraestrutura voltada ao beneficiamento social, ainda não corresponde às expectativas de sua governança.

A falta do emprego de tais tecnologias, acabam por não gerar a eficiência desejada na gestão pública do município, algo que pode ser exemplificado a questão da comunicação realizada entre secretárias, principalmente no que tange a tomada de decisões, pois ocorrem de forma particularizadas, em geral a atendimento de demandas provindas do gabinete municipal e não centradas no plano diretor do município e com grande demora, gerando em alguns casos pontuais gerando prejuízos, tanto de credibilidade administrativa, quanto financeira.

Isto talvez seja um dos grandes *gaps* do município, ou seja, o fato de possuir seus sistemas de gestão e controle descentralizados e sem interconexões diretas entre suas secretárias, tornando as pequenas ilhas dentro de um todo ou seja, cada uma das secretárias municipais adotam sistemas que melhor se adequem a sua gestão, entendendo aqui, por sua gestão o eixo secretário-prefeitura, não permitindo assim o gerenciamento mais consistente em âmbito estratégico, haja vista as tomadas de decisões acabarem tendo um certo *delay*, por

necessitar de um apanhado de informações a ser executado e do interprete destas, em cada setor para somente depois, haver uma tomada de decisão, que em alguns casos ocasionam prejuízos das mais diversas ordens.

O emprego de *TICs* voltadas ao desenvolvimento de uma melhor comunicação interna, acabaria evitando assim dificuldades de trabalho, serviços mais satisfatórios, redução de custos, e adequação de recursos ao beneficiamento social, mas que não ocorrem no tempo hábil, gerando desgastes aos administradores destas e também a população.

Para sanar tal *gap*, foi criada em 16 de novembro de 2017, a Secretária de Tecnologia da Informação, com a finalidade de definir, publicar e disseminar padrões e normas em governo eletrônico referentes a acessibilidade, interoperabilidade, serviços e conteúdos públicos digitais e coordenar a sua implementação (PMC, 2018).

Um fator bastante importante de ser salientado é a condição do município que por meio da atual gestão 2016-2020, vem incorporando e tornando realidade, o emprego das *TIC's* em seus processos, não somente para execução dos processos administrativos, mas também se voltando as questões de atendimento à população, por meio da melhoria de infraestrutura em segurança tal como a melhoria de iluminação pública, controle e monitoramento de suas vias urbanas, além do desenvolvimento de sistemas que agilizam seus processos internos, ainda não plenamente implantados.

Uma prática implantada em meados de agosto de 2018 e que reverbera diretamente as questões de sustentabilidade e meio ambiente, pauta importante nos conceitos de Smart Cities, foi a criação e implantação de um sistema de coleta seletiva, voltada a população em geral e empresas, retirando e dando destino a uma cooperativa gerida em regime compartilhado com a PMC, de resíduos reaproveitáveis, tal como plásticos, papéis e outros.

Uma ação provável de ser a geradora de inúmeras práticas de governança, iniciou com a participação do município em eventos promotores de conhecimento e práticas voltadas ao esclarecimento dos conceitos de cidade inteligente, algo que lhes permitiu compreender a importância da implementação de um sistema de iluminação pública com o uso de *LED*, se dispondo a se tornar a 1ª cidade do Brasil com toda a iluminação pública com este sistema.

Tal fato segundo a PMC se concretizou em julho de 2019, propiciando ao município, o título de primeira cidade com 100% (cem por cento) de iluminação pública em *LED*, algo que lhe proporciona uma economicidade de 65% (sessenta e cinco por cento) no consumo de energia elétrica, devido a execução do projeto de eficiência energética, que atende a cidade.

Além da iluminação, a PMC seguiu com a aquisição de câmeras de monitoramento, para a instalação das chamadas barreiras eletrônicas, que permitem realizar a identificação de veículos/pessoas, a aquisição de rádios comunicadores, para o Plano Preventivo da Defesa Civil e a implantação de 20 pontos de conectividade *WI-FI* espalhados para os principais pontos de movimentação populacional na cidade, que iniciaram seu funcionamento em janeiro de 2019, com o nome *WI-FI* Livre, em uma parceria e gerenciamento com a instituição *WI-FI* Mundial (PMC, 2019).

E como marco de entrada real a este universo tecnológico voltado ao beneficiamento a sociedade e não somente atendimento das tidas obrigações de poder público, em fevereiro de 2019, disponibilizou em plataformas de *downloads IOS* e *Android*, o aplicativo Caraguatatuba Oficial, que permite ao cidadão realizar a emissão do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), a emissão de Certidões Negativas, ter acesso ao Portal da Transparência e outros serviços (PMC, 2019).

Um outro aplicativo e serviço, que foi desenvolvido e implantado para o estabelecimento de uma melhor comunicação entre o cidadão e a PMC, foi o 156, que permite ao cidadão tratar diversos assuntos, tal como reclamações, solicitações, entre outros, num sistema de ouvidoria. Tal serviço e aplicativo tiveram início a utilização em junho de 2019 e já

estabeleceram métricas de controle que giraram em torno de 300 atendimentos no primeiro mês de implantação (PMC, 2019).

Uma promessa ainda não cumprida realizada em meados de 2018 é que a governança, desenvolveria e utilizaria um aplicativo para o desenvolvimento e gestão do sistema de saúde municipal, chamado Saúde em Dia, a ser gerenciado pela Secretária de Saúde do município, este pode se apontar que foi criado e inclusive foi premiado por abordar tal complexidade, em evento específico da tratativa de *Smart Cities* no final de 2018, mas ainda não está em funcionamento, sendo apontado estar em fase de testes.

Tais ações, são apontadas pelo prefeito da cidade, o Sr. José Pereira de Aguiar Junior, como questões de melhoria ao emprego do orçamento público, onde cita que, “o uso das novas tecnologias deve ser um aliado do governante moderno. Através delas, é possível mapear onde é mais importante investir no momento. O resultado disso é um orçamento muito eficiente” (PMC, 2018).

Outro fator bastante relevante a ser destacado foi a criação de uma feira fomentadora de negócios e desenvolvimento empreendedor a região, fortalecendo a possibilidade do desenvolvimento regional, que é a Empreenda Caraguá, evento que teve sua primeira edição ocorrida em setembro de 2018 e que já teve o anúncio de sua segunda edição estabelecida por meio de edital de chamamento e propagandização realizada nos principais veículos de comunicação da região e Estado.

Tal evento entre outras coisas, permitem o enquadrando do município em um, ainda pequeno grupo de cidades que de algum modo, investem no tema empreendedorismo, algo que em geral ocorre somente capitais de Estados ou grandes centros e em sua ampla maioria são organizados por empresas privadas ou autarquias, tal como Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), restringindo-se a poucos aqueles, que são organizados por prefeituras, tal como o ocorrido em Caraguatatuba.

Deste modo, evidencia-se por meio das práticas e ações de gestão realizadas, que o município realmente busca se tornar inteligente em termos administrativos e se tornar uma referência no campo do emprego da tecnologia a serviço do cidadão no Litoral Norte de São Paulo, que hoje tem a cidade a sua frente, Ilhabela, como referência neste quesito, não por grandes realizações, mas também por ter práticas e ações, já desempenhadas e que se voltam a população, em principal na disponibilização de conectividade nas áreas centrais do município e ações no transporte urbano, auxiliado por aplicativos, além da interconectividade de suas secretárias. Pouco ainda para de fato ser vista como uma cidade inteligente, mas a frente da cidade aqui, objeto de estudo, Caraguatatuba.

5 Considerações

O projeto de transformação da cidade de Caraguatatuba em uma *Smart City*, visa possibilitar ao município e região, o desenvolvimento social e econômico, por meio do emprego em sua governança, de novas tecnologias e conceitos, para a solução de problemas nas diversas áreas que envolvem o poder público. Além de incentivar o pensamento sustentável da sociedade por meio das iniciativas provindas da própria governança e de alguma maneira repassadas a população como lições de economicidade entre outras.

Tal se faz ambicioso, contudo pode se verificar preliminarmente por decorrência do que vem sendo praticado pela PMC, ser algo possível na medida do município vir a se tornar uma referência a RMVPLN, por meio do estabelecimento de um projeto específico e bem delineado, com embasamentos claros e uma robusta pesquisa, junto aos órgãos públicos (Federais, Estaduais e as secretárias municipais) e também junto a população com o devido apontamento por parte desta, de suas reais necessidades, interesses e desejos.

Com isto, há a possibilidade de se promover como principais benefícios e oportunidades, o posicionamento como referência na RMVPLN, assim como a possibilidade de impulsionar o desenvolvimento tecnológico e industrial, pesquisas e desenvolvimento de conceitos de tecnologias e sustentabilidade, por meio da participação das universidades do município e região, bem como de outras instituições.

Este artigo descreve ainda de forma superficial as práticas e ações implementadas pela atual gestão do município, tratada aqui como práticas ou ações, por serem muito recentes e incipientes, contudo se faz evidente que o *start* a tal transformação já foi dado, o que já se reflete em uma melhoria orçamentária e o emprego de melhores políticas públicas mesmo que pequenas em aspectos de infraestrutura, mas que acaba por desprezar outras áreas e aspectos importantes, inclusive para o desenvolvimento regional do município.

As práticas e ações da PMC, que se relacionam aos indicadores de *Smart Cities*, elaborados pela Urban System, podem ser melhor identificados no Quadro 3., intitulado Práticas e ações da PMC na gestão 2016-2020, segundo indicadores da Urban System.

Quadro 3: Práticas e ações da PMC na gestão 2016-2020 segundo indicadores da Urban System

| Indicadores Urban System | Práticas e ações desenvolvidas |
|--------------------------|---|
| Mobilidade | |
| Urbanismo | |
| Meio Ambiente | Organização de coleta e seleção de lixo |
| Energia | Implantação de sistema de iluminação pública em LED em 100% da cidade |
| Tecnologia e Inovação | Implantação de sistema de conectividade Wi-Fi em 20 pontos de grande circulação populacional; Criação e implantação de aplicativo Caraguatatuba Oficial; Criação do canal de comunicação e aplicativo 156 |
| Economia | Redução em 65% nos custos com a implantação de sistema de iluminação pública em LED; |
| Educação | |
| Saúde | Criação de aplicativo Saúde em dia (Ainda em fase de teste para implantação) |
| Segurança | Aquisição de sistema de segurança e monitoramento urbano |
| Empreendedorismo | Empreenda Caraguá – Feira de empreendedorismo |
| Governança | Criação da Secretária de Tecnologia da Informação |

Fonte: Elaborada pelo autor

Vale ressaltar que algumas das práticas ou ações, poderiam se repetir em mais de um critério, por abrangerem áreas distintas e terem tal possibilidade de mensuração, mas aqui foram descritas e enquadradas em somente um indicador, para melhor compreensão do que vem sendo realizada pela PMC e não para a realização do cálculo para possível ranking.

E ainda, que a não contemplação de alguns dos itens no Quadro 3, não indicam que não tenham sido realizadas práticas ao item, tal como em mobilidade, urbanismo e educação, que figuram assim. Mas que tais práticas ou ações não foram de algumas maneira anunciadas de forma a serem conhecidas pelo autor até o momento.

Cabe salientar e é fundamental compreender que a tecnologia é apenas uma das ferramentas que deve se aliar ao processo de planejamento e de gestão, por meio do das *TIC's*, pode se promover mudanças nos processos, a retroalimentação do planejamento, modificações nas dinâmicas de prestações de serviços públicos, resolver problemas em soluções criativas, agregar valor à infraestrutura já instalada e gerar melhoria em indicadores de desempenho, porém outras também são necessárias para que de fato as aplicações sejam satisfatórias e eficientes no retorno a população, por isto novamente deve ser apontado, que o ouvir a população em suas necessidades, interesses e desejos.

Sendo assim, é possível entender que o processo para torna-la uma cidade de fato inteligente, dar-se-á com a implantação de outros instrumentos tecnológicos à governança, para

obtenção de resultados efetivos e mensuráveis, e que aliadas a plano de comunicação eficiente, possam ser conhecidos ou acompanhados pelos munícipes e/ou por quem visita à cidade, auxiliados por indicadores a serem traçados, baseados nas práticas e ações de políticas públicas de futuro.

A partir disto, evidencia-se que o conceito de *Smart Cities* nos permite, ir além do simples uso da tecnologia e se valer de ativos e informações em nível local corroborem a elaboração de estratégias adequadas de desenvolvimento regional, que contemple aspectos ambientais, urbanos, sociais e econômicos, algo ainda não existente em Caraguatatuba, de forma a lhe proporcionar ser chamada de cidade inteligente.

Como o intuito deste artigo, lembrando que este é originado de uma pesquisa ainda em andamento, foi retratar uma situação de momento, vivenciada pelo município, o mesmo não se exime de ter de alguma maneira ter deixado de fora alguma prática ou ação que venha ou esteja sendo realizada pela PMC, tornando possível apontar que deve se ressaltar que em breve, tal panorama do município irá se modificar, tornando este trabalho apenas uma referência em um tempo passado ao longo da história deste, pois como o próprio título aponta e espera se, estas são apenas as práticas e ações iniciais de uma cidade do Litoral Norte, que busca se tornar inteligente.

6 Referências

AHVENNIEMI, H. et al. What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, v. 60, p. 234–245, 2017.

BOLLIER, D. *How smart growth can stop sprawl: a fledgling citizen movement expands*. Washington: Essential Books, 1998.

BOUSKELA, M.; et. al. **Caminho para as Smart Cities**: da gestão tradicional para a cidade inteligente. (Catalogação da Biblioteca Felipe Herrera do Banco Interamericano de Desenvolvimento. BID, 2016).

CASTELLS, M. **A sociedade em rede** (6a ed.) São Paulo: Paz e Terra, 2012.

COELHO, F. D. **Desenvolvimento local e sociedade da informação**. In L. Dowbor, & M. Pochmann (Orgs.). Políticas para o desenvolvimento local (p. 337-365). São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2010.

CARAGLIU, A; DEL BO, C. & NIJKAMP, P. "*Smart Cities in Europe*". Serie Research Memoranda, 2009.

EMPLASA. **RMVPLN**. Sobre a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. Disponível em <https://emplasa.sp.gov.br/RMVPLN>; Acesso em Jun. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL-GARCIA ET. AL. **What makes a city smart?** Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization. In: *Information Polity* 20 (2015) 61–87 61

HASHEM, I., ET. AL. *The role of big data in smart city*. *International Journal Of Information Management*, 36, 748-758, 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico - 2010**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/caraguatatuba/panorama>. Acesso Abr. 2019, 2010.

KANTER, R. M., LITOW, S. S. *Informed and interconnected a manifesto for smarter cities*. Harvard Business School General Management Unit Working Paper, 9 (141), 1-27, 2009.

LEMOS, A. A comunicação das coisas: **teoria ator-rede e cibercultura**. São Paulo: Annablume, 2013.

MARANDOLA JR. et. al. **Crescimento urbano e áreas de risco no Litoral Norte de São Paulo**. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 30, n. 1, jan/jun, 2013.

WEISS, M. C.; BERNARDES, R. C.; CONSONI, F. L. **Cidades inteligentes como nova práticas para o gerenciamento dos serviços de infraestruturas urbanos: a experiências de Porto Alegre**. *URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)*, pág 310-324, set./dez, 2015.

PMC, Prefeitura Municipal de Caraguatatuba, **“Caraguatatuba é premiada no fórum de cidades digitais do Vale do Paraíba”**. Disponível: <http://www.caraguatatuba.sp.gov.br/pmc/2018/10/caraguatatuba-e-premiada-no-forum-de-cidades-digitais-do-vale-do-paraiba/> Acesso em Mar. 2019, 2019.

_____. **“Secretária de Tecnologia da Informação”**. Disponível: <https://www.caraguatatuba.sp.gov.br/pmc/secretaria-de-tecnologia-da-informacao/> Acesso em Mar. 2019, 2019.

_____. **“App Caraguatatuba Oficial”**. Disponível: <https://www.caraguatatuba.sp.gov.br/pmc/2018/11/app-caraguatatuba-oficial-e-a-prefeitura-na-palma-da-mao/> Acesso em Ago. 2019, 2019.

_____. **“Wi-Fi Livre em Caraguatatuba”**. Disponível: <https://www.caraguatatuba.sp.gov.br/pmc/2018/12/projeto-wi-fi-livre-ja-oferece-internet-gratuita-em-20-pontos-de-caraguatatuba/> Acesso em Ago. 2019.

_____. **“156 de Caraguatatuba”**. Disponível: <https://www.caraguatatuba.sp.gov.br/pmc/2019/07/plataforma-156-da-prefeitura-de-caraguatatuba-recebe-elogios/> Acesso em Ago. 2019, 2019.

ROCCO, D.; ALVARES, D. Inovação, **Governança e Desenvolvimento Sustentável em Destinos Turísticos Inteligentes**: o caso de Belo Horizonte/MG, Brasil. In: *Actas del Seminario Internacional Destinos Turísticos Inteligentes: nuevos horizontes en la investigación y gestión del turismo*. Universidad de Alicante, México. Acesso em Mar. 2019; 2017.

REDE CIDADE DIGITAL. Caraguatatuba: **a primeira cidade do Brasil com 100% de tecnologia Led**. Disponível em:

<http://redecidadedigital.com.br/noticias/caraguatatuba-a-primeira-cidade-do-brasil-com-100-de-tecnologia-led/8469>. Acesso em Jul.2019.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill, 1991.

SU, K.; LI, J.; FU, H. *Smarty City and the Applications*. In: *Proceedings of 2011 International Conference on Electronics, Communications and Control (ICECC)*, pp.1028-1031, 2011.

SUN, Y., SONG, H., JARA, A., & BIE, R. (2016). **Internet of Things and Big Data Analytics for Smart and Connected Communities**. *Ieee Access*, 4, 766-773.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2011.

URBAN SYSTEM, “**Ranking Connected Smart Cities 2018**”. Disponível: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/48668/1540214167CSC_2018_Urban.pdf
Acesso em Abr. 2019, 2018.

YIGITCANLAR, T., & LEE, S. *Korean ubiquitous-eco-city: A smart-sustainable urban form or a branding hoax? Technological Forecasting and Social Change*, 89, 100-114, 2014.