

## **POLÍTICAS PÚBLICAS PARA CIDADES INTELIGENTES: O CASO DA CIDADE DE FLORIANÓPOLIS/SC**

**Paulo Cesar Leite Esteves<sup>1</sup>, Diogo Libreton<sup>2</sup>, Solange Maria da Silva<sup>3</sup>, Kátia Cilene Madruga<sup>4</sup>, Luiz Márcio Spinosa<sup>5</sup>**

### **ABSTRACT**

*Currently the sensation we have in Brazil and other parts of the world is that due to the process of population and urban growth of the cities, the polis<sup>1</sup> future is doomed to generating increasingly environmental degradation, consumerism and social inequality. It's clear the necessity of new researches which points out solutions and paths of cities transformations into environments whit quality of life and also accompany the needs of modern society. Thus, the main objective of this work is the analysis of the proposals contained in the Agenda Floripa 2030 compared to the model proposed by Neirott et al (2014). This thesis shows a bibliographic study and documental which brings to light the Smart Cities theory and its main authors. This concept builds a vision of connected cities through communication networks and operates in an integration context with the technological infrastructure of software and hardware's, implementation of environmental sustainability and the promotion of technological innovation on the market. Through this research a contribution is added into the difficult work of public managers and society on development of new perspectives towards cities management of the Santa Catarina's state. Society expects for polices that foster smart cities, technological, socially inclusive and environmentally sustainable. It is mainly considered the aspects related to the public policies and environmental sustainability in order to contribute with a relevant study for the fomentation of public policies.*

**Keywords:** Smart Cities; Public Policies; Sustainability; Florianópolis.

### **RESUMO**

Hoje a sensação que temos no Brasil e em algumas partes do mundo é que com o processo de crescimento populacional e urbano das cidades, o futuro da polis, está fadado a gerar mais degradação ambiental, consumismo e desigualdades sociais. Há necessidade de novas pesquisas que apontem as soluções da transformação das cidades em ambientes com qualidade de vida, e que acompanhem os anseios da sociedade moderna. O objetivo desse trabalho é o de análise das propostas contidas na Agenda Floripa 2030 face ao modelo proposto por Neirott et al (2014). É um estudo bibliográfico e documental que traz a luz a teoria das Cidades Inteligentes e seus principais autores. Conceito este que constrói uma visão das cidades conectadas através de redes de informação e comunicação e que funcionem em um contexto de integração com a infraestrutura tecnológica de softwares e hardwares, aplicação da sustentabilidade ambiental e promoção da inovação tecnológica no mercado. Através desta pesquisa uma parcela de contribuição é adicionada no difícil trabalho dos gestores públicos e sociedade no desenvolvimento de novos olhares para a gestão das cidades do Estado de Santa Catarina. A sociedade anseia por políticas que fomentem cidades inteligentes, tecnológicas, socialmente inconcludentes e ambientalmente sustentáveis para contribuir na formulação de políticas públicas.

**Palavras-chave:** Cidades inteligentes; Políticas Públicas; Sustentabilidade Ambiental; Florianópolis

<sup>1</sup> Doutor em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina, email: paulo.esteves@ufsc.br, Brasil

<sup>2</sup> Mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação na Universidade Federal de Santa Catarina, email: diogomarton@gmail.com, Brasil

<sup>3</sup> Doutora em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina, email: solange.silva@ufsc.br, Brasil

<sup>4</sup> Doutora em Administração de Empresas Universidade de Bremen-Alemanha, email: katia.madruga@ufsc.br, Brasil

<sup>5</sup> Doutorado em Informática e Produtônica, Université Paul Cézanne Aix Marseille III, França, email: m.spinosa@upcpr.br, Brasil

## 1 INTRODUÇÃO

A partir da descoberta da agricultura os seres humanos deixaram de ser uma raça nômade que dependia somente da caça e, passaram a viver da prática do cultivo, um fato histórico que propiciou ambiente para o desenvolvimento de atividades econômicas, tecnológicas, políticas e sociais. As mais diferentes sociedades desenvolveram suas próprias maneiras de sobreviver e constituíram as primeiras aldeias, vilas e, posteriormente, as cidades. Com o aumento do desenvolvimento tecnológico e, o aparecimento das indústrias, os conglomerados urbanos tornaram-se, ainda mais, o principal alvo migratório de pessoas em busca de melhores condições de vida. Diante destes fatos é importante o desenvolvimento de pesquisas que ajudem o poder público e os cidadãos a repensar a cidade. Isso cria ações positivas referentes a gestão das cidades promovendo uma melhor infraestrutura e serviços que garantam boa qualidade de vida.

Neste sentido, o conceito de *Smart City* (SC) em português, Cidades Inteligentes, surge como uma alternativa contemporânea de resposta aos problemas enfrentados pela gestão pública na busca de cidades tecnológicas, humanas e sustentáveis. Além do que, o termo é utilizado como objeto de propaganda das entidades públicas para promoção de suas cidades. A cidade inteligente tornou-se um conceito muito popular entre os políticos e urbanistas (March & Fumaz, 2014). No Brasil percebe-se um forte e crescente movimento de ações ligadas aos incentivos para aplicação dos conceitos da SC, exemplo disto é a criação do *Ranking Connected Smart Cities*, criado através de uma parceria entre as empresas Urban System e Sato que através de parceria público privada promove eventos que proporcionam rodas de investimentos em soluções para as cidades inteligentes e aplicam uma metodologia para mapear as cidades com o maior potencial de desenvolvimento no Brasil (Connectedsmartcities, 2016).

Outra entidade nacional que se destaca por sua atuação nessa área é a Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas, criada em 2013, no âmbito da Frente Nacional de Prefeitos – que congrega as 350 maiores cidades brasileiras e reúne secretários e, dirigentes municipais de ciência, tecnologia e inovação, bem como secretários municipais de desenvolvimento econômico. No cenário internacional, as novas abordagens sobre a gestão das SC ganharam força dentro das Universidades e uma gama de autores apresentam e defendem as diferentes escolas do pensamento que constroem o conjunto de entendimento teórico. Um estudo chamado “*Smart Cities, Ranking Of European medium sized cities*”, realizado entre as instituições “*Vienna University of Technology*”, “*University of Ljubljana*” e “*Delft University of Technology*”, definiu seis áreas estratégicas para que o desenvolvimento das Cidades possa ser considerado

“*Smart*”. São elas: Economia, Pessoas, Governo, Mobilidade, Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Giffinger et al., 2007). Já Harrison, (2010), aponta e define as *Smart Cities* como um conjunto de instrumentos interconectados e inteligentes da cidade, colocando a tecnologia como o elemento principal. De acordo com o Fundo de População das Nações Unidas, “até 2030, as cidades do mundo em desenvolvimento responderão por 80% da população urbana” (UNFPA, 2007) e, aproximadamente, 5 bilhões de pessoas estarão vivendo em áreas urbanas.

O objetivo da pesquisa foi o de analisar os conceitos de Cidades Inteligentes, e sua aplicação em Florianópolis visando contribuir para o aperfeiçoamento das políticas públicas da cidade.

## **2. METODOLOGIA**

Em termos metodológicos o trabalho foi desenvolvido utilizando uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental. A pesquisa qualitativa se desenvolve por um conjunto de técnicas interpretativas que visam descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados (Lakatos, 2010). A pesquisa bibliográfica compreende toda obra científica já publicada sobre o assunto abordado. Ela visa colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (Lakatos, 2010). A análise documental complementa as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema (Ludke & André, 1986).

## **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **3.1. CIDADES INTELIGENTES**

Nas últimas décadas as cidades sofrem cada vez mais com o crescimento populacional e a demanda por recursos e serviços. Tendencialmente, quanto maior o número de pessoas ocupando uma cidade, maior será a complexidade para prover de maneira democrática e, sustentável, os serviços de infraestrutura.

Contudo ao longo dos últimos anos pesquisadores ao redor do mundo, das mais diversas áreas do conhecimento, através de produção científica, propõem um novo modelo de espaço urbano. São as chamadas *Smart Cities*, Cidades Inteligentes que refletem a vontade de uma nova sociedade sobre um novo contexto moderno. Porém, o que realmente significa alcançar

uma cidade com status de inteligente e, quais políticas públicas e serviços estão englobados neste modelo de cidade?

*Chourabi et al.* (2012) propõem uma estrutura que apresenta os fatores de sucesso para compreender iniciativas e, projetos voltados para promover cidades inteligentes. Eles são: Gestão e organização; Tecnologia; Governança; Contexto Político; Pessoas e Comunidades; Economia; Infraestrutura Construída e Ambiente Natural.

Os resultados das iniciativas voltadas para promover o conceito de cidade inteligente por meio de políticas e programas públicos dependem dos diferentes contextos e objetivos. Segundo *Carter e Brine* (1995), as Cidades Inteligentes serão capazes de equilibrar o desenvolvimento econômico e social inovador, além de serem tecnologicamente avançadas e, ambientalmente, sustentáveis. Para Gama (2012), o termo cidade inteligente tem sido, cada vez mais relacionado ao emprego eficiente de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como uma ferramenta para melhorar a infraestrutura e serviços da cidade, consequentemente, trazendo melhor qualidade de vida.

Contudo existe uma gama de autores (Hall, R.E, 2000; Komninos, 2009; Caragliu, 2009; Fernandes & Gama, 2009) que abordam o conceito de cidades inteligentes por diferentes pontos de vista. Entretanto, um elemento comum apontado pelos estudiosos trata do tema tecnologia. Em outras palavras, um dos constructos de maior destaque nos estudos sobre Cidades Inteligentes é a “integração tecnológica” e seu conceito, normalmente, está relacionado ao uso da automação, da internet e, de outros dispositivos e objetos capazes de ajudar o ser humano a facilitar suas tarefas.

Corroboram com este discurso *Harrison et al.* (2010), ao afirmar que a cidade inteligente faz uso intensivo de “um conjunto de instrumentos, interconectados e inteligentes”. Entretanto, sabe-se que a tecnologia nada transforma sem uma condução humana. Por esta razão, é importante destacar que estudos na área apontam a importância da participação humana dentro do ambiente urbano tecnológico.

Segundo *Depiné* (2016 apud Oliveira & Campolargo, 2015), o nível atual de implementação de cidades inteligentes dirigidas pela tecnologia está na direção certa. Entretanto, a autora aponta que na dimensão humana ainda há avanços a serem realizados. Neste sentido, aspectos fundamentais são a criatividade e, o capital intelectual humano da cidade, bem como, ações direcionadas ao desenvolvimento da inovação social. Na mesma linha *Caragliu* (2009) aponta que uma cidade é inteligente, quando, de fato, os investimentos em capital humano e social e em infraestrutura de comunicação - tradicionais (transporte) e modernas (TIC) - colaboram para o crescimento econômico.

Portanto, é possível promover a melhoria de qualidade de vida dos cidadãos por meio de um planejamento inteligente da cidade (Shapiro, 2006). A presença do uso intensivo das tecnologias da informação e comunicação como alternativa para a melhoria da gestão das cidades é o centro da ideia do modelo das cidades inteligentes. Contudo, a tecnologia aplicada não é o único caminho de alcançar o status de inteligência, como afirma Fernandes e Gama (2006) ao destacar que “a grande centralidade destes territórios advém da sólida combinação de capacidades individuais, esforços coletivos e, novas tecnologias, integrando paralelamente a inteligência humana, coletiva e artificial”.

Neste sentido, alguns pesquisadores como Oliveira e Campolargo, (2015) defendem uma nova geração de cidades inteligentes em que o potencial do humano será o principal pilar de geração da equidade social e qualidade de vida. Estes aspectos estariam em equilíbrio ou acima do conjunto de ações e, real incentivo político e, orçamentário reservados para os avanços tecnológicos. Por isto, propõem modelo de *Human Smart City*, Cidades Humanas Inteligentes, dentro deste conceito, as pessoas – e, não a tecnologia - são os verdadeiros atores da inteligência urbana. As implantações das TIC não devem ser identificadas com o conceito de SC, uma vez que as iniciativas inteligentes não implicam somente mudanças tecnológicas, mas também investimentos em capital humano e, mudanças nas condições de vida urbana. (Neirotti et al, 2014). O Quadro – 1 apresenta o conjunto das principais definições encontradas na literatura.

Quadro 1 - Quadro básico do estado da arte

Autor	Ano	Conceito
<b>Komninos</b>	2006	As cidades e regiões inteligentes são territórios com grande capacidade para a aprendizagem e inovação, construídas com base na criatividade da sua população, das suas instituições de criação de conhecimento e na sua infraestrutura digital de comunicação e gestão de conhecimento”
<b>Caragliu; Del Bo;; Nijkamp</b>	2009	Uma cidade é inteligente quando investimentos em capital humano e social e infraestruturas de comunicação tradicionais (transporte) e modernas (TIC) promovem um crescimento econômico sustentável e uma elevada qualidade de vida, sob uma sábia gestão de recursos naturais e processos participativos de governança
<b>Harrison; Eckman; Hamilton; Hartswick; Kalagnanam; Paraszczak; Williams</b>	2010	Uma cidade que monitora e integra as condições de todas as suas infraestruturas críticas, incluindo estradas, pontes, túneis, trilhos, metrô, aeroportos, portos, comunicações, água, energia, edifícios. Para poder melhor otimizar seus recursos, planejar, preventivamente, a maximização de serviços aos seus cidadãos
<b>Chourabi et al</b>	2012	Propõem uma estrutura que apresentam os fatores de sucesso para compreender iniciativas e projetos voltados para promover cidades inteligentes. Estes fatores são os seguintes: Gestão e organização, Tecnologia, Governança, Contexto Político, Pessoas e Comunidades, Economia, Infraestrutura Construída e Ambiente Natural.
<b>Oliveira; Campolargo</b>	2015	As cidades são inteligentes quando aproveitam ao máximo o capital humano dos seus cidadãos, criam ecossistemas de inovação onde se desenvolvem as novas dinâmicas de criação de riqueza e de emprego e promovem novas formas de governança participativa. Em suma, quando se tornam <i>Human Smart Cities</i> .

Fonte: Autor (2016)

Diante dos autores analisados e considerando o escopo transdisciplinar do tema, conclui-se que o planejamento urbano das cidades, caracterizadas como inteligentes, depende, fortemente, da modernização e aplicação das TIC's sobre o contexto urbano. O caminho para o desenvolvimento deve acontecer através da aplicação das TIC's sobre as necessidades das cidades causando uma transformação positiva para os cidadãos. Contudo, a tecnologia deve ser aplicada dentro do contexto de facilitadora e, não, como a solução final, desempenhando um papel muito mais de suporte aos anseios da população. As políticas públicas devem manter a participação popular e, em alguns casos, até prioriza-la em relação ao contexto de avanço tecnológico. Isso ocorre através do incentivo do capital humano, economia criativa e, inovação social.

### 3.2 CIDADES INTELIGENTES: INICIATIVAS NO BRASIL.

#### 3.2.1 *RankingConnectedSmartCities*

A primeira iniciativa observada partiu do setor privado com o apoio de intuições governamentais. Sua aplicação destaca-se, positivamente, pois ajuda ao processo de amadurecimento e implantação dos conceitos das cidades inteligentes no Brasil. Trata-se de uma ferramenta que avalia os municípios no Brasil e premia aqueles que demonstram ser os mais propícios a uma transformação inteligente

Através de uma parceria entre as empresas *Urban System* e *Sato*, uma metodologia que avalia o potencial das cidades brasileiras foi desenvolvida. A metodologia consiste em analisar os principais indicadores de desenvolvimento de uma cidade e gerar um índice de pontuação, criando um ranking das cidades que mais possuem características direcionadas para um desenvolvimento inteligente. Essa iniciativa chama-se *RankingConnectedSmartCities* e, os setores avaliados e, considerados pelas empresas como os mais importantes são Segurança, Economia, Energia, Governança, Empreendedorismo, Mobilidade, Saúde, Educação, Meio Ambiente, Urbanismo, Tecnologia

#### 3.2.2 O Ranking Modelo Aplicado a Florianópolis.

É importante entender como a capital de Santa Catarina, no caso Florianópolis, foi avaliada nas duas últimas edições do ranking. Com essa análise busca-se uma melhor



argumentação e, compreensão, sobre o potencial de desenvolvimento da cidade, assim como, identificar a participação da gestão pública no resultado.

Na primeira edição, em 2015, na classificação geral do ranking, Florianópolis ocupou o 8º lugar, disputando com mais de 700 municípios brasileiros. Graças aos seus bons indicadores de educação e renda, que podem ser observados na Figura - 2, Florianópolis tem o melhor índice de desenvolvimento humano-IDH, entre as capitais brasileiras e, o terceiro melhor, entre todos os municípios do ranking. A classificação por setores ficou a seguinte: **Educação** - 1º lugar; **Saúde** - 2º lugar; **Economia** - 3º lugar; **Empreendedorismo** - 4º lugar e **Tecnologias e Inovação** - 8º lugar. Nos demais setores (Segurança, Energia, Mobilidade, Meio Ambiente, Governança) não alcançou o ranking das dez primeiras. (RankingConnectedSmartCities, 2015)

Na segunda edição do *RankingConnectedSmartCities* 2016, o município sofreu uma queda de posições em setores como: **Educação** - deixou de ser a líder e passou para 3º colocação; **Economia** - da 3º colocação passou para 9º; **Saúde** - da 2º colocação para 7º e **Empreendedorismo** – da 4º colocação para a 6º. Porém, em outras categorias ocorreu um salto de posições, como foi o caso de: **Tecnologia e Inovação** – da 8º posição para a 3º e **Governança** – antes não aparecia nas dez primeiras, e passa a ocupar a 3º posição. Em relação aos demais setores (Segurança, Energia, Mobilidade, Meio Ambiente) a cidade não ficou entre as dez melhores no ranking geral. Em relação ao Ranking geral, a cidade subiu de posição ocupando o 7º lugar. O que ajudou no avanço de Florianópolis no ranking de 2016 foram os incentivos aos setores de Governança, Tecnologia e Inovação para a prática do Empreendedorismo.

### 3.3 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA CIDADES INTELIGENTES

A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real. Pode-se, então, resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente) (Souza, 2006).

Para o presente trabalho considerou-se que o conceito de políticas públicas envolve diversos atores da sociedade para a criação de planejamentos estratégicos de maneira pacífica a fim de lidar com os interesses e conflitos gerais de uma sociedade.

A classificação das políticas por domínios proposto pelo autor *Neirott et al*, (2014) pode ser considerada como um conjunto de ações para o planejamento estratégico de uma cidade inteligente. Funciona como um mapeamento e descreve todos os serviços que os estudiosos apontam ser o conjunto de áreas que devem ser trabalhadas. *Neirotti et al* (2014) afirma que é possível classificar o planejamento urbano inteligente, em dois tipos de política, *soft e hard*.

Por meio dos conceitos apresentados conclui-se que as Cidades Inteligentes são centros urbanos que incentivam o desenvolvimento tecnológico de forma estratégica com foco na infraestrutura de comunicações, inovação social, serviços públicos, educação e conhecimento, diminuição do impacto ambiental, redução do uso dos recursos naturais e na melhoria na mobilidade urbana. Projetos podem ser elaborados e aplicados dentro de diversas perspectivas relacionadas ao conjunto de serviços entregues à população dentro de sua capacidade de infraestrutura tecnológica. A Cidade Inteligente procura oferecer o caminho para elevar o nível de qualidade de vida para que os cidadãos possam sentir-se bem dentro do perímetro urbano. Além disto, o conceito inclui a ideia de elevar a capacidade empreendedora da sociedade e de incentivar projetos coletivos entre as comunidades, proporcionando uma inteligência coletiva focada em problemas comuns que requerem soluções para todos.

### 3.4 FLORIPA2030 – AGENDA ESTRATÉGICA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE FLORIANÓPOLIS

Dentro do conjunto de políticas públicas observadas e que poderiam apresentar as características do desenvolvimento inteligente da cidade a que chegou mais próxima do modelo proposto na unidade de políticas públicas para cidades inteligentes, e será o foco para análise dessa pesquisa foi a Floripa2030 – Agenda Estratégica de Desenvolvimento Sustentável de Florianópolis (2008). Outras propostas identificadas, porém, com características de estudos e pesquisas para levantamentos de dado, que foram incentivadas por medidas diretas apoiadas pelo poder público junto às universidades e grupos privados, foram: PLAMUS – Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Florianópolis (2015) e o Plano de Ação Florianópolis Sustentável (2015). Eles não foram considerados pelo autor desta pesquisa pois de fato não constroem um planejamento unificado para a cidade, no qual a sociedade participa indicando seus anseios, como foi o caso do FLORIPA2030, que, portanto, será o foco de análise dessa pesquisa. O Floripa2030 é uma proposta política constituída por um conjunto de atores representantes de diversos setores da sociedade, o documento original foi lançado em 2008, após mais de seis meses de discussões com 148 participantes representando 84 entidades da



Grande Florianópolis (FLORIPA2030, 2008). Seu objetivo é oferecer a cidade de Florianópolis um conjunto de metas, objetivos e estratégias para que a cidade consiga suportar de maneira planejada o processo de expansão urbano inevitável (Floripa2030, 2008).

A Agenda estratégica é consensuada por ações que situem o Município no contexto metropolitano em 2030, garantindo um desenvolvimento sustentável em termos econômico e produtivo, sócio culturalmente diversificado e inclusivo e urbano-territorialmente, multipolarizado e multicultural. Floripa2030 é um processo de construção de estratégias de desenvolvimento articuladas entre si e orientadoras do desenvolvimento sustentável de Florianópolis e sua região. Floripa2030 é uma iniciativa de múltiplos setores da sociedade civil apoiada pelo Governo do Estado de Santa Catarina, Prefeitura municipal de Florianópolis. (Floripa2030, 2008). Através de uma metodologia de identificação de pontos fortes e oportunidades a equipe de desenvolvimento estruturou para a região de Florianópolis diversos cenários estratégicos para a construção do futuro da cidade. Após a identificação e norteamento das ações, dentro de cada núcleo criado pela equipe de desenvolvimento imaginou-se então cenários em que as equipes pudessem propor soluções. Após a avaliação pela equipe da Agenda dos possíveis cenários a serem trabalhados foi desenhado o Cenário Desejado com as seguintes características: Crescimento moderado, direcionando o restante do aumento populacional esperado para o continente com base em medidas de promoção, estímulo e acompanhado por investimento em infraestrutura e habitação social. Fortalecimento do esquema polinuclear como a melhor opção para proporcionar este crescimento, descongestionando o distrito central de uma carga excessiva e evitando a dispersão suburbana. Turismo com valor agregado, crescendo antes em qualidade que em quantidade. Melhoramento dos transportes públicos de massa.

As características se baseiam nas principais fortalezas e oportunidades definidas participativamente. O Cenário Desejado foi o modelo norteador do planejamento como um todo.

**A. Polinuclearidade:** Polinuclearidade na ilha: acentuar as centralidades atuais, sobretudo as externas ao distrito central, para que recebam um crescimento racional, mais destinado à sua consolidação que a uma grande expansão

**B. Continente:** Expansão e fortalecimento de centralidades no continente para onde se buscaria direcionar o maior crescimento populacional previsto, estimulado por investimentos em infraestrutura e atividades produtivas com alta geração de emprego.

**C. Centralidades Descontínuas:** Mesmo na ilha é possível estimular núcleos urbanos, pequenos e descontínuos, de modo a acentuar a polinuclearidade e a desconcentração do distrito

central, e aproximar as atividades terciárias e de serviços às áreas rurais da ilha.

**D. Biosfera em Ambiente Urbano:** Malha de concentração natural e cultural como suporte territorial dominante na ilha, aplicando o conceito de reserva de biosfera em ambiente urbano, de modo a conseguir um mosaico contínuo e interpenetrado com as áreas de policentralidade.

**E. Mobilidade:** O sistema seria interconectado por um esquema de mobilidade em forma de duplo “h”, com um eixo central sobre a costa oeste da ilha, complementado como circuito paisagístico na costaoeste e fortes ligações náuticas.

**F. Habitação Social:** Finalmente, o crescimento habitacional de interesse social deveria consolidar os núcleos urbanos existentes, preenchendo seus vazios, e evitando a dispersão suburbana, que atenta contra todos os pontos antes mencionados e é responsável por grandes consequências de exclusão social e territorial (Floripa2030, 2008).

Para alcance do Cenário Desejado foram traçadas 05 Estratégias compostas por um conjunto de políticas e ações: **Estratégia 1- Florianópolis, sinônimo de qualidade** (a. Política de economia do conhecimento b. Política de qualidade urbana c. Política de qualidade turística d. Política de qualidade dos serviços públicos. **Estratégia 2 - Cidade multicultural e polinuclearidade** a. Política de distribuição do crescimento populacional para uma cidade polinuclear b. Políticas de espaços e equipamentos públicos c. Políticas de centralidade e multiculturalidade. **Estratégia 3 - Pioneira em reserva de biosfera em ambiente urbano** a. Política de institucionalização da Reserva da Biosfera em Ambiente Urbano.b. Política de desenvolvimento de práticas produtivas brandas. c. Políticas institucionais para a mudança do paradigma atual de desenvolvimento e consumo para a promoção da sustentabilidade. d. Política metropolitana de gerenciamento costeiro. **Estratégia 4 - Demanda de maior mobilidade pública;** Política de Mobilidade Urbana. **Estratégia 5- Integração dos Municípios da Grande Florianópolis.** Financiamento em parcerias para a integração metropolitana e a otimização da infraestrutura no continente. Desconcentração de atratores urbanos para o continente. Estudo de capacidade de carga do território da Grande Florianópolis

A presente pesquisa assume a Agenda como uma política pública direcionada para cidades inteligentes, pois ela se alinha, fortemente, com as propostas encontradas na literatura sendo utilizada construção dessa pesquisa de caráter científico.

Em síntese, existe uma estratégia central de Florianópolis para o seu desenvolvimento planejado e, foram as estratégias desse planejamento que a pesquisa utilizou para avaliar e comparar com o modelo teórico de políticas públicas para cidades inteligentes proposto por *Neirotti et al* (2014). O objetivo é contribuir para o aperfeiçoamento destas estratégias especialmente, nos aspectos da sustentabilidade ambiental e inovação tecnológica.

#### **4. ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS CONCEITOS TEÓRICOS DE SMART CITIES E O CASO DA AGENDA FLORIPA2030.**

O modelo apresentado pelo autor *Neirott et al* (2014) classifica o planejamento urbano inteligente, em dois tipos de política, *soft e hard*. Dentro dessa classificação as questões ligadas a sustentabilidade ambiental estão presentes no domínio *Hard* e as questões relacionadas as inovações tecnológicas estão relacionadas ao domínio *Soft*. A aplicação dentro do aspecto “*Smart*” se relaciona com a sustentabilidade ambiental e está configurada em ações diretas de políticas públicas que abordam as questões dos Recursos Naturais da cidade. A análise comparativa mostra que no âmbito da dimensão Recursos Naturais e Energia, a Agenda Floripa 2030 não inclui propostas para a questão das Redes Inteligentes, que é um aspecto fundamental para as *Smart Cities*. A literatura pesquisada põe em destaque a necessidade de Redes Inteligentes de Energia, as *smart grids*.

Utilizando a estrutura de distribuição de energia já disponível, as cidades devem ofertar serviços de comunicação, internet e outros para a sociedade, por um custo acessível pois, grande parte dos investimentos já estão realizado. Embora não trate especificamente das Redes Inteligentes de Energia há uma Política de Qualidade de Serviços Públicos que aponta para o problema central nesse tópico: A superposição de competências e legislações, assim como as variantes nas interpretações destas normas geram demoras e incertezas nos processos de desenvolvimento (Agenda Floripa2030, 2008).

Outro aspecto não considerado pela Agenda Floripa 2030 é a questão das Energias Renováveis. Pode-se concluir que, embora a disponibilização desses serviços não esteja no âmbito da administração da cidade, são necessárias ações articuladas com as organizações e empresas responsáveis por esses setores, no sentido de levar à sociedade soluções alinhadas com as boas práticas de uso, conservação e geração de energias renováveis.

Também os aspectos de Alimentação e Agricultura não aparecem como grandes direcionadores do Plano. Não há citação para o termo Alimentação e a Agricultura só conta com um subprograma para o município de Biguaçu. Esses aspectos no modelo de *Neirott et al* (2014), comportariam o uso de Rede de sensores wireless para gerenciar o cultivo e conhecer as condições em que as plantas estão crescendo. Combinando sensores de umidade, temperatura, luz e risco de geada. Esse tipo de atividade não faz parte do portfólio da cidade de Florianópolis, por isso, a ausência de ações para o segmento.

Os aspectos ligados a Iluminação Pública, Gestão de Resíduos e Gestão de Água estão devidamente, tratados no âmbito da Agenda Floripa 2030, com políticas, programas e projetos definidos.

No que se refere ao Modo de Vida, no conjunto de características *Smarts Cities* abordado por Neirott et al (2014) relativas a Transporte e Mobilidade, a análise comparativa mostra que no aspecto de Info-Mobilidade não há referência ao uso de TICs como ferramentas para a melhoria das condições de mobilidade na Agenda. O aspecto de Mobilidade das pessoas conta com proposições no âmbito da Agenda Floripa 2030 que fazem parte da Estratégia 4 Mobilidade - Demanda de Maior Mobilidade Pública Interconectando O continente com a ilha e todas as centralidades dentro desta.

Passando para a dimensão Construção o modelo se reporta ao uso de TICs como ferramentas para a gestão de instalações, serviços de construção e qualidade de habitação. Não há na Agenda referência ao uso de TICs e, pouca ênfase aos aspectos tratados nessa dimensão, que é de nível de unidade da cidade. No que se refere a dimensão Modo de Vida, sob o ponto de vista de *Neirott et al* (2014), temos o aspecto Entretenimento. A pesquisa mostra que a Agenda dá grande ênfase em política e programas diversificados que revelam o potencial da cidade para este segmento, inclusive, incluindo proposições para a área de Parques e Incubadoras Tecnológicas que já apresentam significado econômico e de empregabilidade para a cidade.

No aspecto Hotelaria há uma Política de Qualidade Turística na Agenda que se desdobra em um Programa rede de estabelecimentos e prestadores de serviços turísticos de qualidade. Não há na Agenda qualquer proposta relativa ao aspecto de Controle da Poluição. É uma lacuna expressiva quando se considera que a população fixa e circulante na cidade deverá triplicar até 2030, passando de 1.300.000 pessoas. (Agenda Floripa 2030). No outros listados por *Neirott et al* (2014) ligados ao Modo de Vida, Saúde e Segurança Pública a Agenda não tem qualquer proposta. Há apenas um registro sobre aumento da insegurança pelo crescimento da cidade.

Na dimensão Governo do modelo de *Neirott et al* (2014) o aspecto Gestão de Espaços Públicos conta com uma consistente proposta de Política de Espaços e Equipamentos Públicos; Programa interligação das redes de espaços públicos. Programa qualificação e tratamento de espaços públicos e Programa de acessibilidade aos espaços públicos. Em contrapartida, em relação aos demais aspectos da dimensão Governo, Governo Eletrônico, Democracia Eletrônica e Aquisição/Compra, há uma Política de qualidade dos serviços públicos, mas que não faz qualquer referência ao uso de TICs como ferramentas de melhoria de gestão pública.

Na última dimensão do modelo de *Neirott et al* (2014), Economia e Pessoas a dimensão Inovação e Empreendedorismo conta com uma Política de centralidade e multiculturalidade que tem de incentivos às atividades dinamizadoras que inclui os Parques tecnológicos, Universidades; centros de iniciativas e incubadoras de empreendimentos. No aspecto Gestão do Patrimônio Cultural há um Sub-programa de valorização do patrimônio artístico e cultural. Entretanto, não se alinha com as qualificações colocadas pelo modelo teórico que prevê a utilização de sistemas de TIC (por exemplo, tecnologias de realidade aumentada) para proporcionar uma nova experiência ao usuário no aproveitamento do patrimônio cultural da cidade. Uso de sistemas de informação de gerenciamento de ativos para lidar com a manutenção de edifícios históricos. Nos dois últimos aspectos dessa dimensão estão a Educação Digital e a Gestão do Capital Humano. Na Agenda Floripa 2030 não há qualquer menção a esses conceitos.

## 5 CONCLUSÕES

O estudo apresentou a evolução das políticas públicas nacionais e o surgimento dos planos e programas para Cidades Inteligentes no Brasil. Elaborou uma análise comparativa entre o modelo proposto por *Neirott et al* (2014) e a Agenda Estratégica de Desenvolvimento Sustentável de Florianópolis na Região - Floripa 2030. O estudo conclui que as cidades inteligentes apresentam caminhos que exploram a possibilidade de promover um aumento na competitividade econômica. Isso pode gerar mais arrecadação de impostos e também impactar nas melhorias focando a qualidade de vidas dos cidadãos. Nessa linha Hu (2015), coloca como desafio transformar espaços urbanos que implementem estratégias para integração a sustentabilidade ambiental junto a uma proposta de competitividade econômica. As abordagens incluem: economia verde, redesenvolvimento sustentável, transporte integrado e conectividade, lugares acessíveis e habitáveis e planejamento urbano. (Hu, 2015). Por último o estudo realizou uma análise visando o alinhamento teórico de *Smart Cities* para o aperfeiçoamento das políticas das políticas públicas da Cidade de Florianópolis. Conclui que o conceito teórico das Cidades Inteligentes aponta o uso das tecnologias da informação e comunicação na administração dos serviços públicos e sua integração com a infraestrutura no ambiente urbano. Pode-se afirmar que esses dois pontos são os principais elementos para a evolução na maneira como a gestão pública administra a cidade, o cidadão constrói sua participação política e consome os serviços, assim como cria-se uma base inteligente para que a classe empresarial lucre, estimule a empregabilidade e gere competitividade econômica.

É exatamente nesses pontos que a Agenda Florianópolis 2030 possui uma grande lacuna pois, em sua formulação esses conceitos não estão presentes. Nesse sentido essa pesquisa mostrou os aspectos necessários para seu alinhamento com a teoria. Enquadram-se nessa situação a implantação de *smart grid*, governo e democracia eletrônica, transparência de dados e informações, ou seja, uso intensivo de Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs, para aproximar a cidade de seus cidadãos e a sua gestão, da sociedade. Diante deste fato entende-se que as soluções tecnológicas para as cidades inteligentes devem repensar os serviços críticos de funcionamento da cidade que realmente são prioridade para a população.

O foco seria um ambiente para que estimule tecnologias que auxiliem o cidadão a integração do cidadão no processo de criação de novas soluções inteligentes para a cidade assim como criar uma ponte de comunicação entre empreendedores e investidores de tecnologias urbanas. Sem dúvida a formulação da Agenda Floripa 2030 a partir da associação de diversas entidades da sociedade civil e do poder público mostrou que é possível construir um projeto comum, entretanto, a pesquisa mostrou os aspectos a serem incluídos em sua discussão para que Florianópolis caminhe de forma alinhada com os conceitos teóricos que balizam a construção de cidades inteligentes.

### REFERÊNCIAS:

- Caragliu, A., & Del Bo, C. & Nijkamp, P.(2009). Smart cities in Europe. *In 3rd Central European Conference on Regional Science (CERS)*. Kosice, Slovak Republic.
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J.R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T.A., Scholl, H.J. (2012). *Understanding Smart City Initiatives: An Integrative Framework*.
- CE – Smart Cities and Communities European Innovation Partnership, Communication from the Commission, C(2012) 4701 final, Bruxelas,
- Connected Smart Cities. (2015). Disponível em: <http://www.connectedsmartcities.com.br/>
- Connected Smart Cities. (2016). Disponível em: Acesso em: <http://www.connectedsmartcities.com.br>.
- Rua, M. (2009). Políticas públicas. CAPES; Florianópolis.
- Depiné, Á. (2016). Fatores de Atração e Retenção da Classe Criativa: O Potencial de Florianópolis como Cidade Humana Inteligente. Diss. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Fernandes, R; Gama, R. (2009). Sociedade do Conhecimento e Territórios Inteligentes: o sistema de conhecimento de Coimbra, Portugal.
- Freire, P. D. S. (2013). Aumente a qualidade e quantidade de suas publicações científicas. Curitiba, PR: CRV, 90.



- Floripa 2030: Agenda Estratégica de Desenvolvimento Sustentável de Florianópolis na Região. Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://www.floripa2030.com.br/>>. Acessado em 15 de agosto de 2016
- Garcia, R.; Roselino, J. E. (2004). Uma Avaliação Da Lei De Informática E De Seus Resultados Como Instrumento Indutor De Desenvolvimento Tecnológico E Industrial. *Gestão E Produção*, 11(2), 177-185.
- Gama, K.; Álvaro, A.; Peixoto, E. (2012) Em Direção a um Modelo de Maturidade Tecnológica para Cidades Inteligentes. VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas da Informação. Brasil.
- Giffinger, R; Fertner, C; Kramar, H; Kalasek, R; Pichler, N.;Meijers, E. (2007). Smart cities-Ranking of European medium-sized cities. Vienna University of Technology.
- Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., & Williams, P. (2010). Foundations for smarter cities. *IBM Journal of Research and Development*, 54(4), 1-16.
- Hall, R. E. (2000). The vision of a smart city. In 2nd International life extension technology workshop, 28 September, Paris, France.
- Komninos, N., & Sefertzi, E. (2009). Intelligent cities: R&D offshoring, Web 2.0 product development and globalization of innovation systems. Second Knowledge Cities Summit.
- Komninos, N., (2006) The architecture of intelligent cities: integrating human, collective, and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation. *Intelligent Environments* 06, p. 13-20
- MARCONI, M.; Lakatos, E. (2003) Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 310 p.
- March C., Hug; R. Fumaz, R. (2014) Una revisión crítica desde la Ecología 7-Política Urbana del concepto Smart City en el Estado español.
- Marconi, M. D. A., & Lakatos, E. M. (2010). Fundamentos de metodologia científica. In Fundamentos de metodologia científica. Atlas.
- Mcti. (2010). Livro Azul – 4º Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável. CGEE.
- Neirotti, P.; De Marco, A.; Cagliano, A.; Mangano, G.; Scorrano, F. (2014) Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, v. 38, p. 25-36.
- Oliveira, A.; Campolargo, M. (2015) From smart cities to human smart cities. 48th Hawaii International Conference on System Sciences, p. 2336-2343.
- Shapiro, J. (2006). Smart cities: quality of life, productivity, and the Growth effects of Human Capital. *The Review Of Economics And Statistics*, V. 88, N. 2, P. 324-335.
- Souza, C. (2006). Políticas públicas: uma revisão da literatura. *Sociologias*, v. 8, n. 16, p. 20-45.
- Set-Plan. (2009). Strategic Energy Technology. European Commission.
- Unfpa (2016). Fundo de População das Nações Unidas, Situação da população mundial 2007: desencadeando o potencial do crescimento urbano, Nova Iorque, N.I, 2007.