

Projeto Florip@21: a construção de uma região inteligente na cidade de Florianópolis, Brasil

Alexander Prado Lara¹, Eduardo Moreira da Costa¹, Jamile Sabatini Marques¹, Neri dos Santos¹

Abstract

This article presents a proposal for the creation of a smart city-region in the surrounding area of a Science and Technology Park's, in Florianopolis (Brazil). The proposal suggests interventions that transform a decadent area into an economically, socially and culturally vibrant region; and a community with a high quality of life. The research has been guided by the emergent literature on Smart Cities and the so-called Knowledge-Based Urban Development; and inspired by strategies and successful programs which have been implemented by Melbourne, Barcelona and other cities around the world. Besides the importance of economic aspects, the new community will serve as an urban laboratory, a place to test new practices, laws and ways of living, and to validate and inspire changes to be put into effect throughout the city - especially those that help to mitigate its problems, with a direct impact on the improvement of people's quality of life.

***Keywords:** smart city; knowledge-based urban development; smart city-region; knowledge community precinct*

Resumo

O presente artigo apresenta proposta de criação de uma *região inteligente* no entorno de um Parque Científico e Tecnológico, em implantação na cidade brasileira de Florianópolis. Batizada de Florip@21, a proposta propõe intervenções que transformam uma área decadente numa região vibrante econômica, sócio e culturalmente; e de excelente qualidade de vida. A pesquisa foi norteada pelo chamado *desenvolvimento urbano baseado no conhecimento* e pelo conceito de *cidades inteligentes*, e inspirada em estratégias e abordagens bem sucedidas executadas por cidades como Melbourne, Malta e Barcelona.

Além da relevância dos aspectos econômicos e geração de emprego e renda, a região servirá de laboratório para novas práticas, leis e formas de convivência; referência e inspiração para mudanças a serem implantadas nas demais regiões da cidade, especialmente aquelas que ajudem a mitigar problemas como desigualdade social, mobilidade urbana e baixa qualidade de vida.

Palavras-chave: cidade inteligente; desenvolvimento urbano baseado no conhecimento; região inteligente; comunidade do conhecimento.

¹ Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC), AgoraLab (www.agoralab.org.br). Av. Luiz Boiteux Piazza, 1302, Sapiens Parque – Florianópolis, SC, Brasil, CEP 88056-000. E-mail: pesquisa.agoralab@gmail.com

1. Introdução

Em que pese ainda não existir um consenso sobre o que caracteriza uma *região inteligente*, pode-se dizer que é a grande oferta de infraestrutura e serviços baseados em tecnologias da informação e comunicação (TIC) (STEVENTON; WRIGHT, 2006); habitado por pessoas com grande capacidade de aprender, adaptar-se e inovar (FLORIDA, 2002, 2005); e que utiliza as dimensões humana, tecnológica e institucional para, sistematicamente, promover desenvolvimento sustentável, melhoria dos serviços públicos e qualidade de vida (KOMNINOS 2002, 2006).

O presente artigo apresenta proposta de criação de uma *região inteligente* no entorno de um Parque Científico e Tecnológico – o *Sapiens Parque*², em implantação na cidade brasileira de Florianópolis. A construção dessa região cumpre múltiplos objetivos, quer sejam ligados à promoção econômica, com estímulo à geração de novos negócios; ou socioambientais, com a criação de um estilo de vida cosmopolita e sustentável. O principal objetivo, todavia, é criar um laboratório urbano vivo (*urban living lab*) e servir símbolo, fonte de inspiração e um dos pilares para a execução de um conjunto de estratégias e ações que pretendem transformar Florianópolis numa cidade mais inteligente, competitiva e humana.

1.1. A Cidade

Capital de Santa Catarina, um dos 27 estados brasileiros, Florianópolis é também conhecida como “A Ilha da Magia”, em função de suas paisagens encantadoras e mais de 42 praias.

Um dos destinos turísticos mais conhecidos do Brasil, é um paraíso tropical *high-tech* que vem se afirmando como um polo regional de tecnologia.

Seu poder de seduzir turistas e visitantes e sua forte vocação para inovar a credenciam para sonhar alto e se tornar o “Vale do Silício com praia”³ ou “uma das mais vibrantes cidades do mundo”⁴ – termos recentemente usados em periódicos internacionais para descrever o potencial de Florianópolis. Ou na Capital da Inovação⁵ – um dos programas de desenvolvimento local.

1.2. O Parque Científico e Tecnológico

O *Sapiens Parque* é um parque científico e tecnológico concebido pelo Governo de Santa Catarina para promover o desenvolvimento de segmentos econômicos que já são vocações de Florianópolis, como o turismo, a tecnologia, o meio-ambiente e os serviços especializados. Ainda em implantação, está localizado no extremo norte da ilha, e possui uma área total de 4,5 milhões de m² (445 hectares). A previsão de investimento é da ordem de R\$ 2 Bilhões, ao longo de 20 anos, com geração de até 30 mil empregos diretos.

Já estão em construção espaços destinadas a centros de pesquisa ligados a grandes empresas brasileiras, bem como prédios que abrigarão empresas de vários portes. Estão previstos arena multiuso, hotéis, museus, centros gastronômicos e de compras, centros de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, praças com equipamentos de entretenimento, um parque natural com dois milhões de metros quadrados, centro de serviços para comunidade, centro de eventos e espaços de convivência.

² <http://www.sapiensparque.com.br/>

³ http://www.corriere.it/cronache/09_ottobre_15/iodonna-citta_410509d8-b993-11de-880c-00144f02aabc.shtml

⁴ http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/fast_track/9480739.stm

⁵ <http://www.acate.com.br/programa/capital-da-inovacao>

1.3. Objetivos e Metodologia

Além de apresentar a proposta, este artigo tem como objetivo discutir a motivação e o processo que a originou, incluindo a construção do referencial teórico que norteou a pesquisa e os conhecimentos gerados durante sua execução.

O ponto de partida foi analisar as perspectivas, vocações e aspirações da cidade de Florianópolis, em especial aqueles oportunizados pela implantação do *Sapiens Parque*. O segundo passo foi construir um referencial teórico, o qual foi baseado nas literaturas de *idades inteligentes* e do chamado *desenvolvimento urbano baseado no conhecimento* (DUBC). Relatos de experiências concretas executadas em outras localidades também serviram de inspiração e compuseram o quadro de referência da pesquisa. As seções 2 e 3 apresentam resumidamente esse referencial teórico e discutem como ele foi usado para nortear a pesquisa e construir a proposta.

Na sequência do artigo, a seção 4 aborda os seus componentes mais objetivos, enquanto a seção 5 apresenta as conclusões, limitações e sugestões para trabalhos futuros.

2. Duas abordagens para uma mesma agenda

Pode-se dizer que as abordagens de DUBC e de *idades inteligentes* buscam soluções para o mesmo conjunto de questões, dentre os quais Carrillo (2008) enfatiza a degradação da biosfera e as mudanças climáticas; a escassez energética e de alimentos; as instabilidades financeiras; as novas dinâmicas demográficas; os diversos problemas advindos das aglomerações urbanas; o combate à pobreza; a produção de respostas aos desastres naturais, bem como criação de novas opções de planejamento urbano, incentivos à inovação, desenvolvimento econômico e social.

A diferença entre as abordagens reside basicamente nos elementos usados como alicerces para a produção de respostas e soluções para esses problemas.

2.1. Cidades Inteligentes

A literatura internacional apresenta uma miríade de definições e termos relacionados às *idades inteligentes*: *smart, intelligent, ubiquitous, digital, knowledge, sustainable, innovative*; etc. Como regra geral, estes termos estão relacionados à existência de estratégias de desenvolvimento econômico e social alicerçadas em:

- (i) oferta de moderna infraestrutura, sobretudo no uso pervasivo das TICs (STEVENTON; WRIGHT, 2006);
- (ii) melhoria da competitividade e alinhamento à chamada economia do conhecimento, com foco na criação de ambientes propícios ao empreendedorismo, à criatividade e à inovação (FLORIDA, 2002, 2005; KOMNINOS, 2006, 2009);
- (iii) um estilo de vida com elevada consciência social e ambientalmente sustentável (BOLUND; HUNHAMMAR, 1999 ; TZOULAS *et al.* , 2007).

A definição apresentada por Caragliu (2009:50) incorpora esses três aspectos simultaneamente:

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.

Para Giffinger *et al.* (2007), uma geografia (comunidade/bairro/região/cidade) inteligente pode ser avaliada por seis eixos ou dimensões integradas: economia, pessoas, mobilidade, estilo/qualidade de vida (lugar), governo e meio-ambiente inteligentes; cada qual com um conjunto de variáveis e indicadores.

2.2. Desenvolvimento Urbano Baseado no Conhecimento (DUBC)

O desenvolvimento urbano baseado no conhecimento (DUBC) tem como principal distinção a ênfase no papel do conhecimento como propulsor dos processos de geração de riqueza e desenvolvimento sustentável (KNIGHT, 1995) e propõe processos de transformação das cidades/sociedades em cidades/sociedades do conhecimento, tendo como elemento central a promoção da capacidade de atrair, gerar, reter e fomentar a criatividade, o conhecimento e a inovação (KNIGHT, 1995; YIGITCANLAR, 2011).

Quadro 1 – Domínios e Pilares do DUBC

Domínios	Pilares
Desenvolvimento econômico	Fundamentos econômicos; economia baseada no conhecimento. (<i>prosperidade econômica</i>)
Desenvolvimento sócio-cultural	Capital humano e social; cultura e diversidade. (<i>ordenamento sócio espacial justo</i>)
Desenvolvimento urbano-ambiental	Desenvolvimento sustentável; qualidade de vida e do lugar (<i>Sustentabilidade ambiental</i>)
Desenvolvimento institucional	Planejamento e governança; liderança e participação. (<i>boa governança</i>)

Fonte: adaptado de Yigitcanlar (2011)

Yigitcanlar (2011) apresenta o DUBC como um paradigma composto de quatro grandes domínios de desenvolvimento, alicerçados em igualmente quatro pilares, conforme ilustra o **Error! Reference source not found.** O mesmo autor propõe uma definição abrangente:

DUBC é um novo paradigma de desenvolvimento da era do conhecimento que busca trazer prosperidade econômica, sustentabilidade ambiental, ordenamento socioespacial justo e boa governança para cidades; que produza uma cidade propositadamente planejada para encorajar a produção e a circulação de conhecimentos de uma maneira ambientalmente preservada, segura, socialmente justa e bem administrada (YIGITCANLAR, 2011:354).

3. A Construção da Proposta

3.1. Premissas

A pesquisa assumiu como premissas as seguintes proposições:

- Respeitar e contribuir com as estratégias traçadas no Plano Diretor da Cidade de Florianópolis⁶ e com outros esforços governamentais (de todas as esferas de governo).
- Promover alinhamento ao que Carrillo (2008) chama de ênfase nas dimensões humanas da gestão do conhecimento. Na prática, reconhecer o papel secundário das tecnologias da informação e comunicação (TIC).
- Alinhar-se aos indicadores de desempenho presentes na literatura internacional, tais como Giffinger *et al* (2007) e Sarimin & Yigitcanlar (2012).
- Basear-se na literatura científica e em experiências concretas de estratégias e ações bem sucedidas, em particular de localidades que possuam similaridades com Florianópolis.
- Manter uma visão holística, que incorpore o máximo de elementos que promovam um estilo de vida sustentável e que absorva provocações de autores com visão mais crítica, que consideram as iniciativas em curso insuficientemente “inteligentes”, como Hollands (2008); Abdoullaev (2011); Krätke (2011) e Wolfram, (2012).

3.2. Inspirações

3.2.1. Políticas Públicas e Planejamento Urbano adequado

Além de ser considerada uma das melhores cidades do mundo para se viver⁷, Melbourne é constantemente listada no topo dos *rankings* de *idades do conhecimento mais admiradas do mundo*⁸. Yigitcanlar *et al* (2008a) lembram que o mais admirável naquela metrópole é o fato de seu sucesso estar calcado em ações assertivas de suas lideranças e na forma como geriram os recursos locais para obter conquistas num curto espaço de tempo. Assim como Melbourne, Barcelona é outro exemplo da importância da proatividade na concepção, planejamento e implantação de projetos de DUBC (YIGITCANLAR ET AL, 2008A; YIGITCANLAR, 2009).

3.2.2. Tão longe, tão perto!

A despeito da distância de quase 10.000 km que separam Malta de Florianópolis, estas duas localidades compartilham muitas características e indicadores, como ilustra o **Error! Reference source not found.** Com tantas similaridades, é natural que o projeto de construção de uma *região inteligente* em Malta como estratégia local de desenvolvimento econômico (GHILÉS, 2007) servisse de inspiração para Florianópolis.

Iniciativas executadas por cidades de clima quente/ameno, vocação turística e estilo de vida que incorpora contemplação à natureza e atividades ao ar livre são inspirações naturais para Florianópolis. Brisbane (situada na mesma latitude de Florianópolis) e Barcelona se enquadram

⁶ Disponível em <http://www.pmf.sc.gov.br/sites/planodiretor/index.php?pagina=home&menu=0>

⁷ Eleita, em 2012, a melhor cidade do mundo para se viver, pela *Economist Intelligent Unit* (fonte: <http://www.economist.com/blogs/gulliver/2012/08/liveability-ranking>)

⁸ Ganhadora do prêmio *Most Admired Knowledge City* (MAKCi), em 2007 e 2010, e é presença constante entre as finalistas (fonte: <http://www.worldcapitalinstitute.org>)

nessa condição. Guardadas as devidas proporções, o projeto 22@Barcelona⁹ serve de modelo para o que se propõe construir em Florianópolis.

Quadro 2 –Malta, Florianópolis e suas semelhanças

MALTA (Malta)	FLORIANÓPOLIS (Brasil)
Arquipélago (Mediterrâneo)	Ilha (97%) + continente (2%)
316 km ²	435 km ²
420 mil habitantes	420 mil habitantes
Economia baseada em manufatura eletrônica, têxtil e turismo	Economia baseada em TI (45%), comércio e turismo
PIB (2010) EUR 10 Bilhões	PIB (2010) BRL 8 Bilhões
IDH = 0,865	IDH = 0,875
Sem reputação como centro artístico, cultural, tecnológico ou financeiro da Europa ¹⁰	Sem reputação como centro artístico, cultural, tecnológico ou financeiro do Brasil

Fonte: Wikipedia (2013)

3.3. Dimensões e Elementos

A construção de Florip@21 demandará intervenções capazes de gerar uma região vibrante econômica, sócio e culturalmente; com destacada qualidade de vida, moderna e ecologicamente sustentável. Para tanto, propõe-se uma construção calcada em duas dimensões (vide **Error! Reference source not found.**):

- **Estratégica:** para formulação de políticas e diretrizes gerais que nortearão a concepção e o planejamento da nova região.
- **Operacional:** para enfrentamento de questões pontuais, como operacionalização das diretrizes gerais e definição de ações e intervenções isoladas.

Durante a análise da literatura, verificou-se um alinhamento natural das abordagens de DUBC com a dimensão estratégica, ao passo que a literatura de *idades inteligentes*, a despeito de frequentemente seus trabalhos possuírem visão mais fragmentada que a de DUBC, é mais generosa no que se refere a exemplos práticos, especialmente ações concretas de enfrentamento de questões específicas (mobilidade urbana, por exemplo). Para resolver questões de ordem prática, a literatura de DUBC é por vezes limitada (ERGAZAKIS; METAXIOTIS, 2011).

Todavia, essa distinção é teórica e serve mais ao propósito de facilitar o entendimento e explicitar a ênfase que deve ser dada a cada questão endereçada pelo projeto. Na prática, espera-se que essas dimensões e abordagens se misturem e se complementem mutuamente.

⁹ <http://www.22barcelona.com/>

¹⁰ Ao contrário de Barcelona (capital do turismo e da cultura) e Helsinki (capital tecnológica) (YIGITCANLAR, 2009)

Quadro 3 – Dimensões e Elementos Norteadores

Estratégica	Dimensão	Operacional
<i>O que? Por quê? Quando?</i>	Questões Norteadoras	<i>Quem? Onde? Como?</i>
DUBC	Referencial Teórico	Cidades Inteligentes
Desenvolvimento Econômico, Institucional, Sociocultural e Urbano-Ambiental	Domínios/Eixos	Economia, Pessoas, Mobilidade, Qualidade de Vida (Lugar), Meio-Ambiente e Governo Inteligentes
Economia; Gestão Sociologia	Disciplinas Centrais (para essa proposta)	Arquitetura & Urbanismo TIC & Engenharias
Melbourne & Barcelona	Benchmarking	Malta & Barcelona

3.3.1. Do Estratégico ao Operacional

O

Desenvolvimento Sócio-Cultural	Humano e Social	Pessoas Inteligentes	Nível de Qualificação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ População com terceiro grau (graduação) completo ▪ Habilidades/participação em cursos de idiomas ▪ Trabalhadores em indústrias criativas ▪ Ambiente favorável a imigrantes ▪ Diversidade cultural, étnica e de nacionalidade
	Capital Intelectual		Pluralidade étnica e social	
	Qualidade de Vida	Afinidade para educação continuada		
Desenvolvimento Urbano-Ambiental	Qualidade do Lugar	Estilo/Qualidade de Vida Inteligente	Flexibilidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IDH ▪ Exposições, peças de teatros, cinemas, concertos ▪ Qualidade do sistema de saúde ▪ Segurança pública ▪ Acesso e qualidade do sistema educacional ▪ Espaços de convivência e áreas verdes ▪ Importância como destino turístico
			Criatividade	
	Mente aberta / cosmopolita		Coesão social	
	Qualidade das residências		Opções culturais	
Sustentabilidade	Mobilidade Inteligente	Atrações turísticas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso/qualidade do transporte público ▪ Acesso a computadores e Internet de banda larga ▪ Mobilidade “verde” (não motorizada) ▪ Segurança no trânsito ▪ Uso de veículos econômicos e/ou compartilhados 	
		Acessibilidade local		Infraestrutura de TIC
			Sustentabilidade, inovação e segurança do sistema de transporte	

		Meio-ambiente Inteligente	Atratividades dos aspectos naturais Poluição controlada Proteção ambiental Gestão sustentável dos recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Espaços “verdes” e condições naturais favoráveis ▪ Poluição (sonora, visual, do ar, da água, etc.) controlada ▪ Tratamento adequado de esgoto, lixo e resíduos sólidos ▪ Conscientização e esforço individual quanto na proteção da natureza ▪ Uso eficiente de água e energia elétrica
--	--	----------------------------------	---	---

apresenta a associação criada pelos autores para correlacionar o modelo de *desenvolvimento urbano baseado no conhecimento* proposto por Sarimin e Yigitcanlar (2012) e os indicadores, fatores e características das chamadas *idades inteligentes* (GIFFINGER *et al*, 2007). Também apresenta, dentre o conjunto de indicadores presentes nos trabalhos consultados, aqueles considerados prioritários para a pesquisa.

A escolha dos indicadores levou em consideração premissas, aspirações, desafios e demais particularidades locais.

Quadro 4 – Eixos, Dimensões e Indicadores Selecionados

<i>Desenvolvimento urbano baseado no conhecimento</i>		Caracterização das <i>idades inteligentes</i>		
Foco (<i>Diretriz Estratégica</i>)		Características e Fatores (<i>Diretriz Operacional</i>)		Indicadores Selecionados (<i>Guia para Intervenção / Avaliação dos Programas e Ações</i>)
Desenvolvimento Econômico	Baseado no Conhecimento	Economia Inteligente	Empreendedorismo & Espírito Inovador Imagem & símbolos Produtividade Flexibilidade do mercado de trabalho Inserção Internacional Habilidade para se transformar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importância como um centro do conhecimento (centros de P&D e universidades de ponta) ▪ Multinacionais com sedes ou centros de P&D ▪ Gastos com P&D em relação ao PIB ▪ PIB e número de empresas ligadas à economia do conhecimento e à indústria criativa ▪ Taxa de autoemprego e de empregos em tempo parcial ▪ Taxa de emprego em setores intensivos em conhecimento

Desenvolvimento Gerencial e Institucional	Estratégico e Integrado	Governo Inteligente	Participação no processo de decisão	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transparência da burocracia pública ▪ Importância da política para os habitantes ▪ Participação dos cidadãos em trabalhos voluntários e engajamento político ▪ Nível de serviços aderentes ao chamado governo eletrônico ▪ Nível de visão das organizações públicas
	Democrático e Transparente		Serviços públicos e sociais	
	Com Equidade Social		Transparência	
	Competitivo		Perspectivas e estratégias políticas	
	Criativo e Inovador		Participação na vida pública	
Desenvolvimento Sócio-Cultural	Humano e Social	Pessoas Inteligentes	Nível de Qualificação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ População com terceiro grau (graduação) completo ▪ Habilidades/participação em cursos de idiomas ▪ Trabalhadores em indústrias criativas ▪ Ambiente favorável a imigrantes ▪ Diversidade cultural, étnica e de nacionalidade
	Capital Intelectual		Pluralidade étnica e social Afinidade para educação continuada Flexibilidade Criatividade Mente aberta / cosmopolita	
Desenvolvimento Urbano-Ambiental	Qualidade de Vida	Estilo/Qualidade de Vida Inteligente	Qualidade da educação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IDH ▪ Exposições, peças de teatros, cinemas, concertos ▪ Qualidade do sistema de saúde ▪ Segurança pública ▪ Acesso e qualidade do sistema educacional ▪ Espaços de convivência e áreas verdes ▪ Importância como destino turístico
	Qualidade do Lugar		Serviços de saúde Segurança individual Coesão social Qualidade das residências	
	Identidade única	Opções culturais Atrações turísticas		
	Sustentabilidade	Mobilidade Inteligente	Acessibilidade local	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso/qualidade do transporte público ▪ Acesso a computadores e Internet de banda larga ▪ Mobilidade “verde” (não motorizada) ▪ Segurança no trânsito ▪ Uso de veículos econômicos e/ou compartilhados
			Acessibilidade (inter) nacional Infraestrutura de TIC Sustentabilidade, inovação e segurança do sistema de transporte	
	Meio-ambiente Inteligente	Atratividades dos aspectos naturais Poluição controlada Proteção ambiental Gestão sustentável dos recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Espaços “verdes” e condições naturais favoráveis ▪ Poluição (sonora, visual, do ar, da água, etc.) controlada ▪ Tratamento adequado de esgoto, lixo e resíduos sólidos ▪ Conscientização e esforço individual quanto na proteção da natureza ▪ Uso eficiente de água e energia elétrica 	

Fontes: Adaptado de Giffinger *et al*, 2007 e Sarimin e Yigitcanlar (2012)

4. Apresentando o Projeto Florip@21

4.1. Da Concepção à Realidade: os passos para “fazer acontecer”

O *roadmap* para criação de Florip@21 prevê a execução de cinco etapas, que abordam a concepção e planejamento iniciais até a divulgação e a articulação de potenciais parceiros e investidores. As cinco etapas, suas principais atividades e o cronograma de execução são apresentados, de forma sucinta, a seguir:

- **Etapa I - Concepção Inicial.** *Concluída (outubro/2012 a março/2013).* Compreendeu a concepção inicial de Florip@21, apresentada neste artigo. Executada inicialmente como atividade de pesquisa acadêmica (pelos pesquisadores do AgoraLab¹¹), seus resultados foram apresentados aos governos municipal e estadual; à direção do Sapiens Parque e a representantes da sociedade civil. Principais atividades:
 - Levantamento de referencial teórico e estudos de casos;
 - Mapeamento de experiências internacionais;
 - Construção de uma proposta preliminar.

- **Etapa II - Diretrizes e Planejamento Estratégico.** *Iniciada em março/2013, término previsto em dezembro/2014.* Refere-se à compilação do conjunto de diretrizes e premissas que nortearão a escolha das abordagens, o planejamento e a implantação das transformações e ações em Florip@21. Principais atividades:
 - Interlocução com os diversos atores que vivem ou trabalham na região, ou de alguma forma atuam na governança do *Sapiens Parque*, das comunidades envolvidas ou da cidade de Florianópolis;
 - Realização de consultas públicas; entrevistas; oficinas e outros instrumentos de coleta e compilação de dados, informações, reclamações, sugestões e expectativas;
 - Análise e alinhamento entre forças; fraquezas; oportunidades e ameaças para o projeto;
 - Construção e validação de uma identidade, incluindo missão, visão e valores.
 - Definição dos objetivos estratégicos e demais elementos norteadores que serão usados na escolha e priorização das futuras ações para a região;
 - Definição das premissas, abordagens, tecnologias e tipos de soluções prioritárias;
 - Escolha das métricas para avaliar o desempenho de ações isoladas e da região como um todo.

- **Etapa III - Projeto Detalhado e Master Plan.** *Início previsto em Novembro/2013, com término em Junho/2014.* Compreende a relação detalhada de programas, ações e intervenções. Principais atividades:
 - Geração, compilação e detalhamento de um amplo conjunto de programas e ações;
 - Uso de métodos de seleção, priorização e gestão de portfólio, com objetivo de promover simultaneamente um alinhamento com as diretrizes estratégicas e o

¹¹ Laboratório de pesquisa vinculado ao Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. Maiores informações em: <http://www.agoralab.org.br/>

balanceamento entre propostas de curto e longo prazo, de baixo e alto investimento, com financiamento público e privado, etc.;

Elaboração do *Master Plan* de Florip@21, componente que endereça questões urbanísticas e de reordenamento físico-espacial.

- **Etapa IV - Plano de Implantação.** *Início previsto em março/2014, com término em julho/2014.* Elaboração de estratégias para viabilizar a implantação do projeto, dos pontos de vista técnico, legal, político, econômico e social. Principais atividades:

Identificação de alternativas estratégias para implantação das ações;

Análise das oportunidades ligadas a todos os níveis de governo (municipal, estadual ou federal) e potenciais parcerias com a iniciativa privada ou com o terceiro setor;

Levantamento de abordagens e estratégias usadas em outras localidades.

- **Etapa V - Articulação de Parceiros e Recursos.** *Início previsto em maio/2014, com término em dezembro/2014.* Compreende a busca de parceiros, investidores e apoiadores – sejam eles da esfera pública ou privada. Principais atividades:

Divulgação e apresentação (das ações) do projeto a pessoas e instituições-chave, potenciais apoiadores, financiadores e investidores;

Contatos, reuniões e negociações com autoridades, instituições públicas, privadas e do terceiro setor;

Assinatura de protocolos, acordos, convênios, contratos e projetos.

4.2. Localização e Área

Ao norte do *Sapiens Parque* e da ilha, Florip@21 englobará parte significativa de três bairros situados à beira-mar: Cachoeira do Bom Jesus, Canasvieiras e Ponta das Canas; ao sul, algumas ruas dos bairros de Vargem Pequena e Vargem Grande.

Estima-se que mais de 90% das residências da região estarão a menos de uma milha do *Sapiens Parque*, em sintonia com (i) a ideia de morar, trabalhar e se divertir no mesmo local; (ii) dispensar o transporte motorizado para se locomover no dia a dia; (iii) a geração de potenciais benefícios de uma elevada concentração de capital humano (RAUCH, 1991), facilitadora dos processos de sinergia científica, produtividade econômica (CASTELLS; HALL, 1994) e geração de conhecimento (NONAKA, 1994).

Figura 1 – Localização de Florip@21



Cartografia: Google Maps

4.2.1. Aspectos Socioeconômicos da Região

O entorno do *Sapiens* é uma região com belas paisagens naturais, uma baía com águas mornas, areias brancas e encostas com rica vegetação nativa; mas é relativamente decadente do ponto de vista socioeconômico, com inúmeros problemas relacionados à poluição, fornecimento de água, saneamento básico, segurança pública e mobilidade, dentre outros¹².

Possui boa oferta de leitos e estaria pronta para receber grande fluxo de novos moradores; mas toda a infraestrutura de serviços públicos (escolas, sistema de transporte, saúde, segurança e saneamento) e privados (supermercados, restaurantes, opções de lazer, equipamentos esportivos, etc.) precisa ser significativamente melhorada se se pretende atrair para a região o público que Florida (2002, 2005) chama de “classe criativa”.

¹² O Blog SOS Canasvieiras (<http://soscanas.blogspot.com.br/>) dedica-se aos problemas da região

4.3. Principais Diretrizes e Objetivos Estratégicos

Forip@21 nasce com os seguintes objetivos estratégicos:

- i. ser um centro de geração, aprendizagem e comercialização de conhecimento (KOMMINOS, 2002; FLORIDA, 2005; CAMPBELL, 2012);
- ii. transformar-se num ícone de *região inteligente* e um *living lab* (NIITAMO *et al.*, 2006) para novas práticas, tecnologias e ações ligadas a solução dos problemas urbanos.
- iii. funcionar como catalisador de um estilo de vida cosmopolita e alinhado aos desafios de sustentabilidade que as cidades enfrentarão neste século (TZOULAS, 2007; CARRILLO 2008; HOLLANDS, 2008; YIGITCANLAR, 2009; ABDOULLAEV, 2011).

Para alcançá-los, serão necessárias intervenções urbanísticas e de ordenamento físico-espacial; mudanças em legislação; melhorias dos serviços públicos; programas e ações para atrair empresas, empreendedores e profissionais ligados às chamadas economia do conhecimento e indústrias criativas; incentivos a práticas sustentáveis e inibição/proibição de ações que não possuem sintonia com os valores da sociedade que se pretende construir. O

Pessoas	<ul style="list-style-type: none"> - Promover fortemente a (i)migração de empreendedores e profissionais ligados à chamada economia do conhecimento e à indústria criativa, de todo o país e do exterior, incluindo apoio para conseguir estudo, emprego, moradia e visto de trabalho – quando necessário. Programas de imigração dirigida, como <i>Start-Up Chile</i> e <i>Québec na Cabeça</i> servem de inspiração. - Incentivar o voluntariado, especialmente em atividades que promovam intercâmbio cultural e de conhecimentos entre residentes; incluindo capacitação (técnica, gerencial e linguística) para pessoas em condição socioeconômica desfavorável, para que possam estar preparados para agarrar as novas oportunidades de trabalho. - Promover a diversidade étnica, religiosa, cultural e promover a tríade “talentos, tolerância e tecnologia” sugerida por Florida (2002) <p>Referências iniciais: Florida (2002, 2005); Yigitcanlar <i>et al.</i> (2007, 2008b); Wojan <i>et al.</i> (2007) Winters (2008); Qian (2013)</p>
----------------	---

ilustra algumas das diretrizes já compiladas - para cada um dos seis eixos que caracterizam *regiões inteligentes* (GIFFINGER *et al.*, 2007), bem como referências a trabalhos científicos e experiências que ajudaram a justificar as escolhas feitas até o momento.

Quadro 5 - Diretrizes para Programas e Ações em Florip@21

Governo	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer de Florip@21 um <i>living lab</i> (NIITAMO <i>et al.</i>, 2006), um protótipo/laboratório vivo em <i>idades inteligentes</i>, na linha do que fizeram Helsinque, Santander, Trentino e Barcelona¹³. - Manter um centro de inteligência e planejamento de futuro. Um <i>think tank</i> responsável por (i) municiar os atores locais (<i>Sapiens Parque</i>, Empresas, ONGs, Governos, etc.) com sugestão de políticas, programas e ações; (ii) fomentar o diálogo entre comunidade científica; fornecedores de soluções e cidadãos (iii) manter cooperação técnica com outras cidades; e (iv) envolver a população local nos processos de tomada de decisão. <p>Referências iniciais: Ovalle <i>et al.</i> (2004); Komminos (2006); Niitamo <i>et al.</i> (2006); Yigitcanlar (2009); Campbell (2012); Nam & Pardo (2012)</p>
----------------	--

¹³ Detalhes em: <http://www.arabianranta.fi/en/info/>; <http://www.smartsantander.eu/>; <http://www.taslab.eu/> e <http://www.22barcelona.com/content/view/698/897/lang/en/>

Economia	<ul style="list-style-type: none"> - Aproveitar a presença do Parque Tecnológico e criar programas agressivos de atração de empresas (nacionais e multinacionais) de base tecnológica; centros de pesquisa ligados a grandes corporações e instituições de apoio ao empreendedorismo e às atividades ligadas à inovação. - Incentivar a comunidade científica, a iniciativa privada e empreendedores individuais a usarem Florip@21 como um grande laboratório, local ideal para experimentar e iniciar a oferta pioneira de inovações tecnológicas, sociais ou urbanísticas. - Fazer de Florip@21 um ambiente extremamente favorável às <i>start-ups</i> de base tecnológica e empreendimentos ligados à chamada indústria criativa. - Criar e divulgar símbolos e imagens que transmitam os valores e o estilo de vida da nova região, nacional e internacionalmente. <p>Referências iniciais: Florida (2002, 2005); Carrillo (2006); Komninos (2002, 2009); Yigitcanlar (2008a,2008b); Kunzmann (2009)</p>
Pessoas	<ul style="list-style-type: none"> - Promover fortemente a (i)migração de empreendedores e profissionais ligados à chamada economia do conhecimento e à indústria criativa, de todo o país e do exterior, incluindo apoio para conseguir estudo, emprego, moradia e visto de trabalho – quando necessário. Programas de imigração dirigida, como <i>Start-Up Chile</i> e <i>Québec na Cabeça</i>¹⁴ servem de inspiração. - Incentivar o voluntariado, especialmente em atividades que promovam intercâmbio cultural e de conhecimentos entre residentes; incluindo capacitação (técnica, gerencial e linguística) para pessoas em condição socioeconômica desfavorável, para que possam estar preparados para agarrar as novas oportunidades de trabalho. - Promover a diversidade étnica, religiosa, cultural e promover a tríade “talentos, tolerância e tecnologia” sugerida por Florida (2002) <p>Referências iniciais: Florida (2002, 2005); Yigitcanlar <i>et al.</i> (2007, 2008b); Wojan <i>et al.</i> (2007) Winters (2008); Qian (2013)</p>
Lugar (Vida)	<ul style="list-style-type: none"> - Implantar melhorias substanciais na qualidade de vida da região, para que aqueles que trabalhem no <i>Sapiens Parque</i> escolham Florip@21 para morar e se divertir. - Melhorar significativamente a qualidade dos serviços públicos (segurança; educação; saúde; saneamento) e a oferta de espaços de convivência, tais como praças, alamedas, calçadões, parques, instalações esportivas e de manifestação artística. - Promover e/ou incentivar a realização de eventos culturais na região, em quantidade e diversidade. <p>Referências iniciais: Glaeser & Berry (2006); Mitchell & Casalegno (2008); Duany, Speck, & Lydon (2009);</p>
Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Despoluir praias, rios e delimitar áreas de preservação permanente; preferencialmente de forma autossustentável. - Implantar programas de reciclagem e coleta seletiva de lixo; uso eficiente e economia de energia elétrica e água. E outras atividades de conscientização socioambiental. - Usar espaços públicos para ações de cunho ecológico/social e incentivar o mesmo em espaços privados (hortas urbanas¹⁵, por exemplo). <p>Referências iniciais: Givoni (1991); Tzoulas <i>et al</i> (2007) Duany, Speck, & Lydon (2009); Hargreaves <i>et al.</i> (2010); Bolund & Hunhammar (2011)</p>
Mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> - Restringir ou desestimular a circulação de veículos automotores, favorecendo pedestres e/ou meios de locomoção não motorizados. - Criar opções inteligentes e de qualidade para o transporte público e conexões rápidas para o aeroporto, universidades, centro da cidade (por terra) e ao continente (pelo mar). - Desenvolver programas de compartilhamento de veículos (bicicletas, carros, etc.) <p>Referências iniciais: Mitchell & Casalegno (2008); Duany, Speck, & Lydon (2009)</p>

5. Conclusões e Comentários Finais

¹⁴ Informações adicionais em <http://startupchile.org/> e <http://www.quebecnacabeça.com/pt/>

¹⁵ A exemplo da “incrivelmente comestível” Tordmorden (<http://www.incredible-edible-todmorden.co.uk/>)

5.1. Sobre a proposta e seus resultados

O documento apresentou uma proposta que possui potencial de impactar positivamente um amplo conjunto de indicadores socioeconômicos, dar origem a uma *geografia do conhecimento* e uma das primeiras *regiões inteligentes* do Brasil.

A pesquisa e os seus desdobramentos vêm gerando resultados relevantes para o município, dentre os quais o engajamento de vários órgãos dos governos municipal e estadual. O Governo de Florianópolis, por exemplo, além de ter se tornado um patrocinador de Florip@21, tornou-o fonte de inspiração e um dos pilares do seu *Programa Cidade Inteligente, Cidade Sustentável*.

Pelo seu pioneirismo, o sucesso de Florip@21 beneficiará não apenas Florianópolis, mas levará outras localidades a repensarem suas estratégias de crescimento e desenvolvimento econômico e social, em especial o papel da chamada economia do conhecimento. Suas universidades, centros de pesquisa e parques científicos e tecnológicos podem ser usados como alicerces para a necessária reestruturação de seus espaços urbanos.

5.2. Geração de conhecimento científico

A pesquisa contribui tanto para a literatura científica de *desenvolvimento urbano baseado no conhecimento*, quanto para a de *idades inteligentes*, ambas consideradas emergentes e com poucos trabalhos publicados (ERGAZAKIS; METAXIOTIS, 2011; WOLFRAM, 2012).

Sua maior contribuição provavelmente seja o esforço de combinar essas duas abordagens nitidamente complementares. A pesquisa demonstrou que o diálogo entre essas duas áreas do conhecimento é não apenas possível, mas desejável – ou mesmo indispensável - quando se tratar de projetos de planejamento urbano de grande envergadura.

A visão econômico-centrada de DUBC ou a (ainda existente) lacuna de conhecimento científico sobre *idades inteligentes* poderiam ser citadas como seus pontos frágeis. Todavia, o uso conjunto das duas abordagens explora seus pontos fortes e complementaridades, o que na visão dos autores do artigo se mostrou adequado e bastante promissor.

Além dos aspectos teóricos, Florip@21 segue um *roadmap* que pode servir como ponto de partida para pesquisadores e profissionais que estão iniciando projetos similares.

5.3. Limitações e Trabalhos futuros

Em que pese ter gerado, registrado e compartilhado lições aprendidas e gerado conhecimento científico e tecnológico, a pesquisa possui duas limitações dignas de nota:

- (i) o projeto ainda não foi concluído, razão pela qual o artigo apresenta resultados ainda preliminares, com foco na concepção inicial de uma região inteligente, no seu plano de trabalho e em diretrizes genéricas;
- (ii) a construção de uma *região inteligente* é um processo contínuo; a conclusão das etapas apresentadas na seção 4 deste artigo não significará o fim do projeto, mas o início dos seus maiores desafios: tirar as ideias “do papel”. Ou seja, várias lições ainda serão aprendidas ao longo do processo. Erros e acertos merecerão análises e novos registros.

Espera-se que novas investigações científicas acompanhem o projeto, como forma de contribuir para ampliar o entendimento sobre essa classe de problema. Também é desejável que os futuros

resultados sejam medidos e a *performance* da região avaliada, sob aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Trabalhos que façam análises do tipo “antes *versus* depois”; comparativos entre Florip@21 e outras regiões da cidade; e entre Florip@21 e seus pares internacionais também são sugestões para trabalhos futuros.

6. Referências Bibliográficas

ABDOULLAEV, Azamat. **Keynote: a smart world: a development model for intelligent cities.** In: The 11th IEEE International Conference on Computer and Information Technology (CIT), 2011.

BOLUND, Per; HUNHAMMAR, Sven. **Ecosystem services in urban areas.** *Ecological economics*, v. 29, n. 2, p. 293-301, 1999.

CAMPBELL, Tim. **Beyond smart cities: how cities network, learn and innovate.** Abingdon: Earthscan. 2012

CARAGLIU, Andrea et al. Smart cities in Europe. In: 3rd Central European Conference in Regional Science – CERS, 2009.

CARRILLO, Francisco Javier. **Knowledge cities: approaches, experiences and perspectives.** Burlington: Elsevier, 2006.

_____. **Towards a global knowledge-based development agenda.** *Journal of Knowledge Management*, vol. 12, 5, p.3-7, 2008.

CASTELLS, Manuel; PETER, Hall. **Technopoles of the world: the making of twenty-first-century industrial complexes.** London; New York: Routledge, 1994.

CENTRE OF REGIONAL SCIENCE AT THE VIENNA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY. GIFFINGER, Rudolf et al. **Smart cities: ranking of european medium-sized cities, 2007.** Disponível em <<http://www.smart-cities.eu>>

DUANY, Andres; Speck, Jeff; LYDON, Mike. **The Smart Growth Manual.** McGraw-Hill Professional, 2009.

FLORIDA, Richard. **The rise of creative class.** New York: Basic Books, 2002.

_____. **Cities and the creative class.** New York: Routledge, 2005.

GHILÉS, Francis. **Smart city introduce a Malta en la globalización.** *Afkar Ideas*, n. 15, p. 77-78, 2007.

GIFFINGER, Rudolf; GUDRUN, Haindl. **Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of cities?** *ACE: Architecture, City and Environment*, Catalunha, v. 4, n. 12, p. 7-25, 2010.

GIVONI, Baruch. **Impact of planted areas on urban environmental quality: a review.** *Atmospheric Environment*. Elsevier, v. 25. p. 289–299, 1999.

GLAESER, Edward L.; BERRY, Christopher R. **Why are smart places getting smarter.** *Rappaport Institute e Taubman Center Policy Brief*, v. 2, 2006.

HARGREAVES, Tom; NYE, Michael; BURGESS, Jacquelin. **Making energy visible: a qualitative field study of how householders interact with feedback from smart energy monitors.** In: *Energy Policy*, Elsevier, v. 38, n. 10, p. 6111-6119, 2010.

HOLLANDS, R. G. Will the real smart city please stand up? In: **City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, action.** Routledge, v. 12, ano 3, p. 303–320, 2008.

KNIGHT, Richard V. **Knowledge-based development**: policy and planning implications for cities. *Urban Studies*, Routledge, v. 32, n. 2, p. 225-260, 1995.

KOMNINOS, Nicos. **Intelligent cities**: innovation, knowledge systems and digital spaces. London: Spon Press, 2002.

_____. **The architecture of intelligent cities integrating human, collective, and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation**. In: 2nd International Conference on Intelligent Environments, Institution of Engineering and Technology, 2006.

_____. **Intelligent cities**: towards interactive and global innovation environments. *International Journal of Innovation and Regional Development (Inderscience Publishers)*, v. 1, n. 4, p. 337–355, 2009.

ERGAZAKIS, Kostas; METAXIOTIS, Kostas. **The knowledge-based development agenda**: a perspective for 2010-2020. *Vine*, v. 41, ed. 3, p.358 – 377, 2011.

KRÄTKE, Stefan. The new urban growth ideology of “creative class”. In: BRENNER, Neil; MARCUSE, PETER; MAYER, Margit. **Cities for people, not for profit**: critical urban theory and the right to the city, London: Routledge, p. 138-149, 2011.

KUNZMANN, Klaus R. **The strategic dimensions of knowledge industries in urban development**. *DISP: The Planning Review*, Routledge, v 45, p. 40 - 47, 2009.

MITCHELL, William J.; CASALEGNO, Federico. **Connected sustainable cities**. MIT Mobile Experience Lab Publishing, 2008.

NAM, Taewoo; Pardo, Theresa A. **Transforming City Government**: a case study of Philly 311. In: ICEGOV 2012 Proceedings of the 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, 2012.

NIITAMO, V.-P.; KULKKI, S.; Eriksson, M.; HRIBERNIK, K. A. **State-of-the-art and good practice in the field of living labs**. Milan, p. 26-28, 2006.

OVALLE, María del Rosario González; Márquez, José Antônio Alvarado; SALOMÓN, Samuel David Martínez. **A compilation of resources on knowledge cities and knowledge-based development**. *Journal of Knowledge Management*, v. 8, n. 5, p. 107-127, 2004.

QIAN, Haifeng. **Diversity versus tolerance**: the social drivers of innovation and entrepreneurship in US Cities. *Urban Studies*, 2013.

RAUCH, James E. **Productivity gains from geographic concentration of human capital**. Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research, 1991

SARIMIN, Muna; YIGITCANLAR, Tan. **Towards a comprehensive and integrated knowledge-based urban development model**: status quo and directions. *International Journal of Knowledge-Based Development*, v. 3, n. 2, p. 175-192, 2012.

STEVENTON, Alan; WRIGHT, Steve. **Intelligent spaces**: the application of pervasive ICT. London: Springer, 2006.

TZOULAS, Konstantinos et al. **Promoting ecosystem and human health in urban areas using green infrastructure: a literature review**. *Landscape and urban planning*, Elsevier, v. 81, n. 3, p. 167-178, 2007.

YIGITCANLAR, Tan; BAUM, Scott; HORTON, Stephen. **Attracting and retaining knowledge workers in knowledge cities.** *Journal of Knowledge Management*, v. 11, n. 5, p. 6-17, 2007.

YIGITCANLAR, Tan, O'CONNOR, Kevin; WESTERMAN, Cara. **The making of knowledge cities:** Melbourne's knowledge-based urban development experience. *Cities*, Elsevier, v. 25, n. 2, p. 63-72, 2008a.

YIGITCANLAR, Tan, Velibeyoglu, Koray; Martinez-Fernandez, Cristina. **Rising knowledge cities:** the role of knowledge precincts. *Journal of Knowledge Management*, v. 12, n. 5, p. 8-20, 2008b.

YIGITCANLAR, Tan. **Planning for knowledge-based urban development:** global perspectives. *Journal of Knowledge Management*, v. 13, n. 5, p. 228-242, 2009.

_____. **Position paper:** redefining knowledge based urban development. *International Journal of Knowledge-Based Development*, Inderscience Publishers, v. 2, n. 4, p. 340-356, 2011.

Wikipedia. Disponível em <www.wikipedia.com.br>. Acesso em: 20 abr. 2013

WINTERS, John V. **Why are Smart Cities Growing? Who Moves and Who Stays.** *Andrew Young School of Policy Studies Research Paper Series*, n. 08-33, 2008.

WOJAN, Timothy R.; LAMBERT, Dayton M.; MCGRANAHAN, David A. **Emoting with their feet:** Bohemian attraction to creative milieu. *Journal of Economic Geography*, v. 7, n. 6, p. 711-736, 2007.

WOLFRAM, Marc. **Deconstructing smart cities:** an intertextual reading of concepts and practices for integrated urban and ICT development. In: Proceedings of 17th International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society, Real Corp, 2012.