

## O DISCURSO INTERNACIONAL DAS CIDADES INTELIGENTES: A ESTRATÉGIA *SMART CITY BERLIN*

R. Campos

### RESUMO

O trabalho investiga o discurso internacional das cidades inteligentes e a estratégia *Smart City Berlin*. Esta estratégia tem como objetivo principal elevar a qualidade de vida da cidade frente aos desafios do futuro que exigem inovações sociais, políticas sustentáveis e planejamento inteligente. A concepção internacional de cidades inteligentes aponta o uso das tecnologias inteligentes para soluções dos desafios socioambientais, econômicos e culturais. O conceito de *smart city* aplicado permite ampliar o debate crítico sobre o significado do uso das tecnologias inteligentes nas práticas urbanas. A análise do conceito, do papel da tecnologia e do campo de atuação leva a uma compreensão da diversidade das abordagens teóricas no *ranking* internacional das *smart cities*. Existem diferentes soluções em campos semelhantes de atuação, confirmando-se que a definição de *smart city* é vulnerável e não existe um consenso no discurso internacional das cidades inteligentes.

### 1 INTRODUÇÃO

O trabalho apresenta parte das investigações da pesquisa realizada durante o estágio pós-doutoral (2015-16) no *Zentrum Technische und Gesellschaft – ZTG* da *Technische Universität Berlin – TU Berlin* sobre o discurso internacional das cidades inteligentes. A pesquisa fornece discussões sobre a concepção teórica atual produzida nas estratégias das cidades inteligentes. Neste artigo aborda-se em especial a estratégia *Smart City Berlin*<sup>1</sup> como um exemplo do uso de tecnologia inteligente para soluções dos desafios ambientais, sociais, econômicos e culturais da cidade de Berlim.

Nos últimos anos Berlim vem crescendo em um ritmo acelerado e apresenta-se como uma cidade com grande carência de habitação, de mais mobilidade e de ajustes na infraestrutura dos bairros, além de limite de recursos disponíveis como água, energia e espaço em áreas edificáveis. Como na maioria das grandes cidades do mundo, os desafios do futuro exigem inovações, na cidade de Berlim os problemas de crescimento e de envelhecimento ou as transformações estruturais da cidade demandam abordagens temáticas interdisciplinares e de planejamento inteligente.

A proposta para Berlim busca em primeiro lugar preservar a atratividade da cidade e elevar a qualidade de vida dos seus habitantes. O documento “*BerlinStrategie* /

---

<sup>1</sup> A estratégia *Smart City Berlin* é parte do texto *Smart City-Strategie Berlin* publicado pela Administração Municipal de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente da Cidade de Berlim em Abril de 2015. *Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt* (2015) *Smart City-Strategie Berlin*, Stand 21. April 2015, *Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt*, Berlin. Texto online: [www.berlin.de](http://www.berlin.de).

*Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030*<sup>2</sup> fomenta as bases do conceito de *smart city* e sua aplicabilidade, formulado como uma missão que descreve uma abordagem política e estratégica de inovação, de bem-estar público e de sustentabilidade para a cidade de Berlim e sua região metropolitana.

A análise da estratégia *Smart City Berlin* tem como base a avaliação do discurso internacional das cidades inteligentes em um contexto teórico no campo da definição da expressão cidades inteligentes e do conceito consolidado de *smart city*. Destarte, configura-se esta abordagem científica como relevante para as pesquisas nacionais e internacionais. Esta contribuição permite, portanto, aprofundar o debate no nível internacional e apontar a importância de uma visão crítica sobre o uso do discurso de cidades inteligentes nas práticas urbanas nacionais. O objetivo do trabalho é apresentar de forma analítica a estratégia *Smart City Berlin*, em particular o conceito aplicado, o papel das tecnologias, os campos de atuação e o caminho para aplicação das estratégias de *smart city*. Esta análise busca, sobretudo, compreender a diversidade da abordagem teórica internacional no que se refere a definição, aos instrumentos, ao campo de ação e da prática das estratégias inteligentes no *Ranking Smart Cities*.

O método analítico utilizado permitiu a investigação científica da definição conceitual a partir dos autores da proposta “*Berlin Strategie | Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030*”, entre outros que trabalham a definição de *smart city* nos contextos nacional e internacional. Foram realizadas análises de publicações e documentos resultantes de *workshops*. As análises buscaram comprovar a hipótese de que existe grande diversidade na compreensão do conceito de *smart city* e a nível internacional as estratégias *smart city* diferem-se por apresentar soluções específicas em campos semelhantes de atuação. Desse modo, pode-se afirmar que a definição de *smart city* é vulnerável e não existe um consenso nas práticas internacionais sobre a visão teórica de cidades inteligentes.

Os resultados apontam a definição de *smart city* associada com as ideias e os diferentes interesses dos atores envolvidos nas atividades de pesquisa, da indústria e da política local, nacional e internacional. Estas atividades são variáveis nos campos de ação e nos projetos de aplicação, resultando em diferentes impactos nas grandes cidades internacionais, consolidando os desafios teóricos do discurso internacional das cidades inteligentes em uma perspectiva crítica.

## 2 O DISCURSO INTERNACIONAL DAS CIDADES INTELIGENTES

No discurso internacional das denominadas cidades inteligentes verifica-se que a definição de *smart city* com frequência é associada com a formação urbana através de intervenções ecológicas, econômicas, sociais e de novas tecnologias (inteligentes) com vista no desenvolvimento da cidade. Na literatura sobre *smart city* encontra-se análises comparativas em diversas áreas no âmbito internacional, sobretudo na área de tecnologias de informação e comunicação social, nas quais as aplicações práticas correspondem as iniciativas integradas e participativas de desenvolvimento urbano inteligente.

---

<sup>2</sup> O documento *BerlinStrategie | Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030* foi publicado pela Administração Municipal de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente da Cidade de Berlim em Março de 2015. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2015) *BerlinStrategie | Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030*, März 2015, **Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt**, Berlin. Documento online: [www.berlin.de/2030](http://www.berlin.de/2030).

O termo *smart city* aponta um enorme crescimento no espaço internacional científico, em especial nas cidades dos EUA e da Europa. Existem algumas iniciativas e projetos em cidades médias e grandes fora das regiões acima mencionadas, como por exemplo na Ásia e na América Latina (AL), em geral, essas iniciativas denominam como atividades inteligentes aquelas que promovem a integração social no interior da sociedade.

Na AL compreende-se como *smart city* uma cidade com tecnologia inovadora e soluções inteligentes para as diferentes áreas de problemas sociais do desenvolvimento urbano. Essas soluções devem prever melhorias de infraestrutura, das edificações, de mobilidade, dos serviços, de segurança, de transparência, da participação e da governança. Tais medidas de infraestrutura exigem processos participativos que envolvam de forma direta os cidadãos nas decisões sobre a política urbana, sendo necessário dessa forma a ampliação da rede de comunicação com o objetivo de elevar a qualidade de vida da sociedade. A expressão *smart city*, inclui no espaço internacional e muito mais na LA, a participação ativa dos cidadãos como um grande desafio para a implementação das políticas de desenvolvimento urbano.

É sublinhado o conceito de *smart city* definido por Caragliu *et al.* (2011) na maior parte dos autores latinoamericanos. Caragliu *et al.* (2011) caracterizam *smart city* como uma cidade que aponta a importância da inclusão social, com uma infraestrutura eficiente e práticas de sustentabilidade ambiental, entre outros atributos. Portanto, investimentos nessa direção não são colocados em questão para as cidades da LA, principalmente quando se trata de crescimento integrado e de qualidade de vida dos cidadãos.

O discurso internacional sobre *smart city* faz relevância direta ao processo de urbanização mundial observado a partir do crescimento constante e acelerado das cidades no século passado. Nos últimos 60 anos foi o crescimento urbano o grande responsável por profundas mudanças na proliferação de áreas residenciais para a população dos países industrializados e em desenvolvimento. Vale ressaltar que atualmente vive cerca de 50% da população mundial nas cidades e a previsão é de que o espaço urbano no ano de 2050 seja ocupado por 80% da população mundial. Os efeitos desse crescimento rápido significam que as cidades já são responsáveis pelo consumo de 75% dos recursos naturais (European Commission, 2007). Para minimizar os conflitos e encontrar soluções para os problemas que surgiram através do processo de desenvolvimento e em conexão com a rápida explosão demográfica urbana, os pesquisadores urbanistas estão a procura de novas formas para se garantir o desenvolvimento saudável de áreas urbanas através do alinhamento da tecnologia e do progresso.

O debate sobre a tecnologia em conexão com o desenvolvimento urbano trouxe novas perspectivas para a pesquisa urbana, antes de tudo no que se refere a definição de *smart city*. Cidades virtuais compreendidas como *smart cities* são as cidades com redes digitais e aplicativos eletrônicos que conectam informações. Estas cidades podem ser denominadas na literatura internacional como: cidade digital, tele cidade, cidade baseada no conhecimento, comunidades eletrônicas, espaços comunitários eletrônicos, cidade flexível ou vila cibernética etc. Nos países de língua inglesa o termo cidade inteligente é aplicado para sinalizar *smart city*. Segundo Komninos (2006), é necessário uma divisão em diferentes grupos para se obter uma melhor compreensão do significado do termo *smart city*. Comunidade inteligente refere-se as cidades com uma função tecnológica que vai além do conceito de cidade virtual, tendo em vista que a tecnologia é usada com um sentido especial, para melhorar a qualidade de vida da comunidade (Komninos, 2002). As

idades inteligentes podem ser entendidas como aquelas nas quais a tecnologia é aplicada e usada sem que seja percebida ou quando os sistemas de inovação e as tecnologias de informação e comunicação são interligados de forma criativa com os cidadãos e as instituições (Komninos, 2008). Para Leite (2012), as cidades inteligentes assumem a gestão da integração e da informação e devem considerar a situação real através de monitoração das condições dos espaços urbanos.

As cidades inteligentes requerem a participação ativa dos cidadãos para deliberar nas decisões associadas as intervenções na cidade. Os cidadãos devem estar interligados ao governo (administração / política) com o objetivo de gerar uma inteligência coletiva que exige o conhecimento individual com uma visão do todo e que seja visto como uma contribuição para o todo (Inteli, 2012). O processo político de governança pode facilitar esta relação.

As cidades são o palco para uma grande parte dos problemas ambientais globais (Gomes, 2009) e estão em um contexto urbano, onde as dimensões sociais, econômicas e ambientais convergem fortemente (European Commission, 2007). Neste sentido, as cidades devem se processar com um foco de medidas para o desenvolvimento de soluções. Destarte, não haverá uma sustentabilidade global sem uma reformulação da gestão e do planejamento dos espaços urbanos.

Diante desses desafios, as ideias e as soluções para as cidades estão cada vez mais sendo pesquisadas de forma científica e refletem-se nos termos tais como: *smart city*, *sustainable city*, *cognitive city*, *knowledge-based city*, cidade inteligente, cidade sustentável, cidade cognitiva, cidade do conhecimento e outros. A maioria dos estudos na Europa, nos USA, na Ásia e na AL concentram-se nas contribuições teóricas sobre cidades inteligentes e cidades sustentáveis. Segundo Rhode *et al.* (2011), a definição de cidade sustentável deve levar em consideração a consciência da sociedade na transformação dos espaços urbanos. A relação sociedade-espaço-natureza transmite efeitos de sinergia com resultados positivos nos processos ecológicos, de mais eficiência energética e do acúmulo do capital socioespacial.

Nesta investigação as cidades inteligentes são referidas, de um lado, como um novo fenômeno, de outro, os estudos mostram que esses conceitos colidem de forma direta com as novas tecnologias e suas aplicações no contexto urbano (Kuikkaniemi *et al.*, 2011), bem como devem ser utilizados na implementação da administração pública tecnológica (Odendaal, 2003; Naphade *et al.*, 2011; Lee, Baik e Lee, 2011) ou nos estudos sobre as perspectivas sociais e geográficas (Shapiro, 2005). Portanto, somam-se muitas definições na literatura internacional sobre cidades inteligentes, mas estas ainda são referidas como nebulosas e imprecisas, como afirmam Hollands (2008) e Caragliu *et al.* (2011). Nos estudos brasileiros, as seguintes definições são comumente usadas: Uma cidade inteligente é formada quando existem investimentos em capital humano e social e uma infraestrutura de comunicação tecnológica tradicional (transporte) e moderna (Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC) e dessa maneira, possibilita-se um crescimento econômico sustentável e ao mesmo tempo é garantida a melhoria da qualidade de vida através de uma gestão inteligente dos recursos naturais integrada com uma governança participativa (Caragliu *et al.*, 2011).

## 2.1 Definição e caracterização

O termo *smart city* obteve ressonância no início da década de 1990 e neste período as tecnologias de informação e comunicação (TIC) passaram a ter importância e a fazer parte da infraestrutura moderna das novas formas de governança nas cidades. No contexto atual a definição de *smart city* agrega iniciativas de energia e de mobilidade em conexão com o uso de modernas tecnologias para minimizar as mudanças climáticas (redução das taxas de carbono) e aumentar a qualidade de vida nos centros urbanos. As cidades desempenham um papel importante na abordagem dos desafios das mudanças climáticas e do desenvolvimento demográfico. Destarte, a caracterização de *smart city* abrange de forma temática não só a relação de energia com o meio ambiente, mas sobretudo, a mobilidade, a governança e a qualidade de vida entre outros indicadores. A integração dos diversos indicadores é um instrumento que define e caracteriza o papel importante das *smart cities* e da rede de cidades inteligentes na construção sustentável de cenários urbanos.

Os objetos de caracterização das *smart cities*, segundo as áreas de atuação, podem ser definidos por campos específicos de atividades de acordo com a prioridade e a estratégia política de investimento, por exemplo, a partir de indicadores como mobilidade, energia, meio ambiente, economia, governança (gestão e política), indivíduo, qualidade de vida entre outros. Estes indicadores são definidos com base nas discussões políticas e nas publicações técnicas que têm surgido de forma crescente, visto que, a UE tem promovido o progresso tecnológico e ao mesmo tempo a proteção do clima nas cidades, estas orientações têm sido seguidas por outros países.

Destaca-se que na língua inglesa o significado do termo *smart* está relacionado com esperto, inteligente, sorte, elegante, rápido e outros. Nos últimos anos o termo *smart* passou a ser associado com as tecnologias modernas, baseadas em TIC e sinalizadas em expressões como *smart phone*, *smart meter*, *smart grid*. Estas tecnologias passaram a definir o discurso internacional das cidades inteligentes em combinação com as infraestruturas e as novas formas de gestão dos aglomerados urbanos.

## 2.2 *Smart city* na Europa

O desenvolvimento dos projetos e das iniciativas de *smart city* na Europa teve início em meados dos anos de 1990 em paralelo com a grande ressonância e consolidação da importância da definição e caracterização do termo *smart city*. Este termo surgiu reforçando o papel das tecnologias de informação e comunicação (TIC). Na Europa a ideia inicial estava baseada no pressuposto de que o desempenho das cidades, não só estaria associado ao processo de infraestrutura tecnológica, mas também a disponibilidade e a qualidade da comunicação e das infraestruturas sociais. Um dos temas importantes abordados nos primeiros anos foi a questão da instalação do e-Governo com a finalidade de assegurar uma melhor participação (e- participação) de todos os cidadãos de uma cidade (European Commission, 2007).

Esta mudança de ênfase do conceito de *smart city* fundamenta-se na importância especial das cidades no contexto da proteção do clima e da gestão de recursos naturais. Salienta-se que na Europa 70% das pessoas vivem em cidades e em todo o mundo as cidades e seus habitantes são responsáveis por 80% das emissões globais de gases de efeito estufa (European Commission, 2007). Desse modo, observa-se nas cidades um grande potencial de investimentos na perspectiva da obtenção de respostas com soluções inteligentes para os

problemas como as mudanças climáticas, a escassez de recursos e as transformações demográficas. Estas soluções são associadas atualmente de forma direta com o termo *smart city*.

As políticas de efeito estimulante *smart city* consolidaram-se em 2008 através da iniciativa *Eurocities*, uma rede com mais de 140 cidades grandes europeias que iniciaram suas atividades de forma mais intensa configurando o termo *smart city* como objetivo para promover o desenvolvimento sustentável das cidades e o envolvimento dos cidadãos, além de incentivar o poder econômico através da utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) de forma inovadora (Eurocities, 2009). As prioridades políticas desta iniciativa aglomeravam, portanto, as mudanças climáticas, a participação do cidadão e o crescimento econômico.

Em 2010 foi lançada pela União Europeia (UE) como parte do Plano Estratégico para Tecnologias de Energia (SET) a *European Initiative on Smart Cities*. O objetivo desta iniciativa é incentivar as cidades e regiões que desejam minimizar as emissões de gases com efeito de estufa até 2020 em 40% através do uso e da produção de energia sustentável. O ponto central é a proteção do clima e a eficiência energética a partir dos campos de atuação relacionados a produção de energia, transportes e edifícios.

Nas cidades da UE, como em outras da Europa, o termo *smart city* vem sendo usado para caracterizar uma série de atividades muito diferentes, por exemplo, enquanto em *Helsinki* e *Luxemburg* o termo *smart city* é definido a partir das iniciativas no campo da TIC, em *Amsterdam* são as questões energéticas o ponto central na maioria dos temas dos projetos de *smart city*. Em muitas cidades as atividades relacionadas com questões como a energia e a mobilidade (ainda?) não apresentam-se associadas ao termo *smart city*. Isso provavelmente se deve ao fato de que a aplicação e o uso do termo foi estimulado por parte da UE para o setor de energia através da iniciativa *Smart Cities and Communities*, até então o termo era associado com *sustainable city*. Contudo, espera-se que os financiamentos do Plano Estratégico para Tecnologias de Energia (SET) da UE possam contribuir no futuro para a consolidação do termo e mais cidades definam prioridades de *smart city* no âmbito das mudanças climáticas e da área de energia.

### **2.3 Iniciativas e *smart cities ranking***

Existem muitas cidades com iniciativas inovadoras e interessantes nos campos temáticos relacionados com o termo *smart city*. As iniciativas de algumas cidades são exemplos de cidades pioneiras, em especial nas áreas de atuação que despontam como lideranças no *smart cities ranking*: *Amsterdam Smart City*, *Santander Smart City* e *Smart City Malta* entre outras experiências nas cidades de *Helsinki*, *Luxemburg*, *Kopenhagen*, *Rotterdam*, *Bototrop*, *Lyon*, *Wien* e *Berlin*. Estas cidades têm investido em grandes projetos nas áreas de energia, mobilidade e tecnologias de informação e comunicação.

Embora o termo *smart city* esteja também relacionado com outras áreas de atividade, por exemplo, governança inteligente ou economia inteligente, a distinção, no entanto, não tem sido estabelecida de maneira clara na percepção e na prática, desta forma é necessário talvez uma divisão menos diferenciada. Na área de energia, por exemplo, existem em muitas cidades iniciativas com propostas de eficiência energética ou *smart grid*. Estas iniciativas demonstram que muitas vezes não se referem em especial ao termo *smart city*. Em *Amsterdam* observa-se que o termo *smart city* vem sendo usado para especificar

projetos na área energética. No que diz respeito a mobilidade, existem poucos projetos que são executados sob o título *smart city*. No entanto, a maioria das cidades mencionadas buscam estratégias de mobilidade sustentável ou estratégias de mobilidade orientadas para o futuro com o uso de novas tecnologias.

Observa-se que a maior parte das iniciativas e dos projetos na área de TIC associam o termo *smart city* com outras áreas, considerando-se que as novas tecnologias de informação e comunicação fazem parte do contexto previamente definido para a aplicação de processos de desenvolvimento de uma *smart city*. As TIC se adequam as aplicações inteligentes que dominam a área de energia e da utilização da mobilidade, portanto, representam de modo geral o elemento unificador das áreas de *smart city*. Aqui pode-se diferenciar a compreensão analítica do discurso internacional de cidades inteligentes com o termo *smart city* e suas variáveis de aplicação no desenvolvimento urbano.

No que se refere ao *smart cities ranking*, o projeto *European Smart Cities* representa um *ranking* das cidades europeias de média dimensão (100.000 a 500.000 habitantes). A ideia básica do projeto é que o desenvolvimento saudável das cidades não é só um desafio de grande cidades, mas precisam ser consideradas da mesma forma as cidades de médio porte. Além disso, as cidades médias estão competindo com as grandes cidades e muitas vezes as cidades médias são menos estruturadas financeiramente e na gestão organizacional. Os *rankings* ajudam a identificar os pontos fortes e as oportunidades das cidades com relação as áreas ou aos indicadores específicos das *smart cities* ou cidades inteligentes.

### **3 A ESTRATÉGIA SMART CITY BERLIN**

Em 2012 a UE atendeu as solicitações do movimento internacional de *smart city* e criou uma parceria europeia de inovação de cidades e comunidades inteligentes denominada *Smart Cities Initiative*. Esta iniciativa buscou impulsionar o potencial europeu da indústria, da ciência e da pesquisa através da cooperação internacional. O objetivo da iniciativa é desenvolver soluções para a produção eficiente de energia, de mobilidade urbana e de redes inteligentes nas cidades com o uso de novas tecnologias de informação e comunicação. O incentivo da UE estimulou iniciativas e projetos para a cidade de Berlim na área de *smart city*, bem como a participação em competições europeias e internacionais para atrair financiamentos voltados às estratégias inteligentes.

Na Alemanha, o governo lançou neste mesmo período a “plataforma nacional cidade do futuro” com o objetivo de promover a troca de experiências entre cidades alemãs e a criação de uma agenda de pesquisa e inovação para a cidade do futuro. Dessas experiências algumas redes e iniciativas, nas cidades pequenas, médias e grandes, passaram a se dedicar ao conceito de *smart city*. A iniciativa “*Berlin Strategie | Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030*” surgiu neste contexto aprimorando a definição de *smart city* no cenário internacional através da estratégia *Smart City Berlin*.

#### **3.1 Objetivos e campos de atuação**

Os objetivos da estratégia *Smart City Berlin* estão sintonizados a partir da compreensão de que a cidade de Berlim representa uma das principais cidades centrais da Europa e é uma

metrópole em crescimento. Esta estratégia está orientada para o bem-estar comum e segue os seguintes princípios<sup>3</sup>:

- i. Redução do uso de recursos finitos, mais investimentos em fontes renováveis de energia, aumentando a eficiência dos recursos e a neutralidade do clima de Berlim até o ano de 2050;
- ii. Mitigação dos efeitos colaterais adversos da vida na densidade urbana: poluição ambiental, formas de doenças relacionadas com o *stress* ou comprometimento da sensação de segurança;
- iii. Expansão da competitividade internacional da região da capital *Berlin-Brandenburg*, aumento da força econômica e criação de emprego;
- iv. Criação de um mercado-piloto para aplicações inovadoras;
- v. Expansão das redes digitais nos níveis regional, nacional e internacional;
- vi. Fortalecer a resiliência das infraestruturas urbanas;
- vii. Segurança a longo prazo e otimização dos interesses gerais através da administração pública, empresas municipais e apoio social;
- viii. Fortalecer a cultura da tomada de decisão transparente na administração pública;
- ix. Elevar o nível da qualidade de vida nos bairros;
- x. Extensão das possibilidades de participação social.

O desenvolvimento e a implementação destes princípios e tarefas da cidade de Berlim como inteligente, exige a continuação e melhoria da interação entre a gestão, a sociedade urbana, a economia, a ciência e a pesquisa, significa ir além das fronteiras da UE, dos Estados Nacionais, das Cidades e dos Municípios. Destarte, é importante considerar para os desafios da cidade as áreas específicas que determinam condições dignas de vida da sociedade urbana, tais como: habitação, indústria, administração, mobilidade, infraestrutura, alimentação, saúde e segurança pública. Estas áreas devem ser consideradas no campo político de prioridades em uma relação equilibrada, visto que, os desenvolvimentos, os problemas e os desafios das atividades planejadas requerem atuações integradas. Na essência se trata de uma manutenção e melhoria da qualidade de vida urbana de Berlim para todos os cidadãos.

Estes princípios podem ser considerados como tarefas básicas relacionadas aos principais temas de interesse comum da sociedade e abordam questões transversais como mudança demográfica, integração social, eficiência energética e digitalização. Estas questões representam uma integração das áreas de ação com os temas que fornecem informações gerais sobre *smart city* e relacionam as partes interessadas da cidade, pública e privada, com o objetivo de coordenar o diálogo entre a sociedade urbana, a política e a administração. Os atores interessados devem responsabilizar-se por objetivos, problemas de implementação e soluções identificadas, cultivando assim um diálogo político e urbanístico na cidade.

Os campos de atuação definidos na estratégia *Smart City Berlin*<sup>4</sup> apresentam um diálogo com os atores, objetivos, princípios e as áreas específicas:

- i. Gestão e sociedade inteligentes;

---

<sup>3</sup> Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2015) Smart City-Strategie Berlin, Stand 21. April 2015, **Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt**, Berlin, 6-6.

<sup>4</sup> Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2015) Smart City-Strategie Berlin, Stand 21. April 2015, **Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt**, Berlin, 10-34.



- ii. Habitação inteligente;
- iii. Economia inteligente;
- iv. Mobilidade inteligente;
- v. Infraestrutura inteligente;
- vi. Segurança pública inteligente.

Estas áreas foram definidas considerando os desafios de crescimento e desenvolvimento econômico e social da cidade a partir das variáveis de mudança demográfica, integração social, eficiência de recursos, orientação de inovação e digitalização.

### **3.2 Discurso político e urbanístico**

A referência cidade inteligente é uma tendência global e apresenta-se no discurso político e urbanístico das estratégias e iniciativas de *smart city* também como crítica construtiva ao desenvolvimento da cidade. A gestão da cidade de Berlim busca, neste sentido, acompanhar o desenvolvimento das áreas de atuação da estratégia *Smart City Berlin* através de projetos e ideias próprias. Este discurso é observado com grande interesse por diversos atores e vem procurando se moldar com argumentos e ações de políticas públicas que visam contemplar as necessidades dos seus cidadãos. A estreita cooperação entre a gestão, o mercado de negócios e as pesquisas científicas é um requisito importante para se alcançar bons resultados. Mais de 300 grupos e empresas de pesquisas trabalham em Berlim com teorias e projetos para a cidade do futuro. *Smart city* iniciativas com competências em pesquisas podem ser encontradas em quase todas as universidades e institutos de pesquisa de Berlim, bem como em instituições de pesquisa dos setores da indústria e do comércio. Em Berlim surgem regularmente bons resultados das iniciativas com elevado potencial de transferência, colocando a cidade em um panorama de inovação e referência de cidade inteligente.

*Smartness* no contexto urbano é o que reflete nas cidades inteligentes e, portanto, as cidades tornam-se aptas para o futuro (?). Ou o futuro de cidades como Berlim pode ser alcançado com um padrão muito mais elevado ou estável de qualidade de vida com os mesmos ou menos recursos existentes. Isto pode ser alcançado, segundo o discurso político da estratégia, apenas através de uma gestão da cidade com interferência das tecnologias de informação e comunicação. Primeiro, usando diferentes fontes de informação e permitindo assim o surgimento e aproveitamento de sinergias, segundo, através de abordagens integradas, alcança-se uma melhora significativa na eficiência e conservação de recursos, por fim, desta forma, a cidade pode ser desenvolvida, com a participação dos cidadãos e dos investidores, tornando-se mais atraente, sustentável, resiliente e solidária, elevando assim a sua qualidade de vida.

Berlim inteligente é, portanto, um espaço de habitação e de mercado (economia) que se desenvolve de forma sustentável através de um modelo sistêmico-intermodular de tecnologias inovadoras, materiais e serviços. Esse modelo inclui tanto os processos de produção, serviços e tecnologias, bem como as infraestruturas integradas com novas tecnologias inteligentes de informação e comunicação e com redes de comunicação.

O discurso internacional de cidade inteligente investigado na estratégia *Smart City Berlin* define-se a partir do princípio de elevar a qualidade de vida da cidade frente aos desafios do futuro com investimentos em campos de atuação como inovações sociais, políticas sustentáveis e planejamento inteligente. Esta concepção interage com o discurso de outras

idades europeias ou americanas que partem da definição de que as tecnologias inteligentes podem solucionar os desafios socioambientais, econômicos e culturais. Desta forma, é salutar o consenso de que o conceito de *smart city* aplicado desafia a importância do uso das tecnologias inteligentes nas práticas urbanas, bem como os conceitos, o papel dessas tecnologias e os campos de atuação apresentam diversidades no *ranking* internacional. As soluções são diferentes e dependem do conceito aplicado para o termo *smart city*, confirmando um grau de vulnerabilidade e uma falta de unidade no discurso internacional das cidades inteligentes.

#### 4 REFLEXÕES CONCLUSIVAS

Os resultados apontam a definição de *Smart City* associada com as ideias e os diferentes interesses dos atores envolvidos nas atividades de pesquisa, da indústria e da política local, nacional e internacional. Estas atividades são variáveis nos campos de atuação e nos projetos de aplicação, resultando em impactos diferentes nas grandes cidades internacionais, consolidando os desafios teóricos do discurso internacional das cidades inteligentes em uma perspectiva crítica.

O termo *smart city* foi analisado no debate científico ao longo do tempo de forma crítica. Alguns autores como Hollands (2008) ou Hodgkinson (2011) entre outros, refletiram e criticaram sobre a complacência que o termo conseguiu aderir. Considerando-se o crescente desenvolvimento do conceito de *smart city* no contexto nacional e internacional, as críticas não são perceptíveis como rejeição ou não aceitação no cenário acadêmico. Por esta razão a definição é variada e ambígua, muitas vezes se tem a impressão de que alguma iniciativa é denotada como *smart city* por ser inovadora de forma particular, embora não diferencie-se significativamente de outras atividades similares que não são designadas como inteligentes. *Smart city* como um termo consolidado apresenta certa semelhança analítica com o conceito de sustentabilidade. Portanto, se deve evitar considerar cada termo “*smart*” como inteligente.

O desenvolvimento sustentável das cidades é visto através de outras denominações como *sustainable cities*, *green cities*, *ecocities*, *climate neutral cities* ou cidades futuras. Uma clara distinção para a cidade sustentável, no entanto, é difícil encontrar considerando a definição de *smart city* com pouco reconhecimento comum. Entretanto, certas prioridades temáticas podem ser identificadas nos dois termos, bem como na própria ideia universal de cidade. Dessa maneira, o termo de *smart city*, por exemplo, está relacionado com o papel das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e com a importância do alto grau de interligação, enquanto o termo *climate neutral cities*, por exemplo, tem o clima como foco central das estratégias.

Em geral, procede-se afirmar que o termo *smart city* é uma rede inteligente, seja dentro de um campo de atuação (por exemplo: mobilidade integrada) ou entre diferentes áreas (energia, mobilidade etc.). As características apresentadas do termo *smart city* no conjunto dos campos de atuação encontram-se no objeto definido de vários projetos e iniciativas, bem como nas definições apresentadas nas estratégias das cidades e no discurso internacional das cidades inteligentes na maioria dos estudos da Europa, USA, Ásia e AL.

Conclui-se que na cidade de Berlim algumas áreas de atuação da estratégia *Smart City Berlin* foram escolhidas de acordo com sua expansão urbana originando-se em necessidades e requisitos essenciais para dar continuidade ao crescimento saudável de

Berlim. Os campos de atuação definidos estão sujeitos aos desafios políticos das questões transversais como mudança demográfica, integração social, eficiência de recursos, orientação de inovação e de digitalização. Destarte, lidar com estas questões requer um olhar unificado sobre as áreas de atuação e cruzamentos entre as prioridades que definem o termo *smart city* e uma busca de unidade no discurso internacional das cidades inteligentes da Europa, USA, Ásia e AL.

## 5 REFERÊNCIAS

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2015) Smart Cities International Strategien, Strukturen und Pilotvorhaben, Dezember 2015, **Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)**, Bonn.

Caragliu, A., Del Bo, C. e Nijkamp, P. (2011) Smart cities in Europe, **Journal of Urban Technology**, 18(2), 65-82.

Coe, A., Paquet, G. und Roy, J. (2001) E-governance and smart communities: a social learning challenge in **Social Science Computer Review**, 19(1), 80–9.

Eurocities (2009) **Smart Cities Workshop**, Brussels, 16th -17th November.

European Commission (2007) **Life in the City: Innovative solutions for Europe's urban environment**, European Commission, Brussels.

Gomes, R. C. S. P. P. (2009) **Cidades sustentáveis, o conceito europeu**, Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

Harvey, D. (2013) **Rebellische Städte**, Suhrkampverlag, Berlin.

Hebes, P., Plate, E. e Tonndorf, T. (2015) BerlinStrategie | Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030, **Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt**, Abteilung I Stadt- und Freiraumplanung, Berlin.

Hodgkinson, S. (2011) **Is Your City Smart Enough? Digitally enabled cities and societies will enhance economic, social and environmental sustainability in the urban century**, Ovum, London.

Hollands, R.G. (2008) **Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial?** *City*, 12(3), 303-320.

Inteli (2012) Inteligência em Inovação, Centro de Inovação, **Índice de Cidades Inteligentes – Portugal**, Portugal.

Komninos, N. (2008) **Cidades inteligentes - sistemas de inovação e tecnologias da informação ao serviço do desenvolvimento das cidades**, Unidade de pesquisas Urenio, Universidade Aristoteliana de Salônica, Londres.

\_\_\_\_\_ (2006) **The architecture of intelligent cities - Integrating human, collective, and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation**, *Intelligent Environments* 06, Institution of Engineering and Technology, 13-20.

\_\_\_\_\_ (2002) **Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces**, Spon Press, Londres.

Kuikkaniemi, K., Jacucci, G., Turpeinen, M., Hoggan, E., Müller, J. (2011) **From space to stage: how interactive screens will change urban life**, IEEE Computer Society.

Lee, J., Baik, S., Lee, C. (2011) **Building an integrated service management platform for ubiquitous cities**, IEEE Computer Society.

Leite, C. (2012) **Cidades Sustentáveis. Cidades Inteligentes**, Bookman, São Paulo.

Libbe, J. (2014) Smart City: Herausforderung für die Stadtentwicklung, **Deutsches Institut für Urbanistik**, Difu-Berichte 2/2014.

Odendaal, N. (2003) **Information and communication technology and local governance: Understanding the difference between cities in developed and emerging economies**, Comput, Environ and Urban Systems, 27, 585-607.

Naphade, M., Banavar, G., Harrison, M., Paraszczak, J., Morris, R. (2011) **Smarter cities and their innovation challenges**, IEEE Computer Society, IBM.

Rhode, F. e Loew, T. (2011) **Wiener Stadtwerke – Smart City begriff, Charakteristika und Beispiele**, Wiener Stadtwerke Holding AG, Wien.

Shapiro, J. M. (2005) **Smart Cities: Quality of Life, Productivity, and the Growth Effects of Human Capital**, NBER Working Paper.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2015) Smart City-Strategie Berlin, Stand 21. April 2015, **Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt**, Berlin.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2015) BerlinStrategie | Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030, März 2015, **Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt**, Berlin.