

**CONVERGÊNCIA TECNOLÓGICA  
NAS POLÍTICAS URBANAS:  
PEQUENAS E MÉDIAS  
“CIDADES INTELIGENTES”**

**TECHNOLOGICAL CONVERGENCE  
IN URBAN POLICIES:  
SMALL AND MEDIUM-SIZED  
“SMART CITIES”**

CARLOS LUIZ STRAPAZZON

---

Doutorando em Direito Constitucional (UFSC),  
Mestre em Direito do Estado (UFSC), graduado em Direito (UFPr).  
Prof. Direito Constitucional e Ciência Política  
(Centro Universitário Curitiba – Unicuritiba).  
Coordenador Geral de Pós-graduação *lato sensu*.  
Consultor de Políticas Públicas.  
e-mail: strapazzon.carlos.luiz@gmail.com

## **SUMÁRIO**

1. Smart cities: pequenas e excelentes. 2. Infraestrutura pública de colaboração. 3. Aglomerados geográficos e problemas de jurisdição. 4. Oportunidades de trabalho. 5. Mobilidade residencial. 6. Desarticulação dos serviços públicos. 7. Problemas com os processos governamentais de contratação de fornecedores. 8. Fragmentação das organizações não governamentais. 9. A fragilização das lideranças civis. 10. Serviços públicos mais inteligentes. 11. Interconexão de informações. 12. O Fórum das Comunidades Inteligentes. 13. Considerações finais. 14. Referências.

## RESUMO

O tema das cidades inteligentes vem sendo apontado por alguns críticos como um novo modismo, uma nova onda do marketing urbano. No entanto, para boa parte da comunidade internacional, o tema está longe de se resumir a isso. As *smart cities* são, antes, a etapa mais avançada do relacionamento entre convergência tecnológica, gestão de cidades, qualidade de vida e competitividade econômica. O tema começou a ganhar reputação depois que a cidade de Singapura levou o prêmio de cidade inteligente do ano, em 1999. Mas daí em diante, o tema começou a ser explorado com seriedade como alternativa viável para cidades de médio e pequeno porte.

**Palavras-chave:** Serviços públicos. Novas tecnologias. Desenvolvimento econômico.

## **ABSTRACT**

The theme of intelligent cities is being seen by some critics as a new fad, a new wave of urban marketing. However, for much of the international community, the issue is far to summarize it. The smart cities are rather a more advanced stage of the relationship between technological convergence, city management, quality of life and economic competitiveness. The issue started to gain reputation after the city of Singapore won the award for intelligent city of the year in 1999. But thereafter, the subject began to be seriously explored as a viable alternative to the cities of medium and small.

**Key words:** Public services. New technologies. Economic development.

É preciso gerar novas formas de trabalhar em conjunto nas comunidades. Este é um tempo para soluções sistemáticas, orientadas por novas tecnologias que sejam capazes de criar cidades inteligentes com redução de recursos financeiros e sociais e, ao mesmo tempo, com melhoria da qualidade de vida. (R.M.Kanter)

## 1 **SMART CITIES: PEQUENAS E EXCELENTES**

As *smart cities* são, antes, a etapa mais avançada do relacionamento entre convergência tecnológica, gestão de cidades, qualidade de vida e competitividade econômica. O tema começou a ganhar reputação depois que a cidade de Singapura levou o prêmio de cidade inteligente do ano, em 1999. Mas daí em diante, o tema começou a ser explorado com seriedade como alternativa viável para cidades de médio e pequeno porte.

Um caso brasileiro famoso é o da cidade de Pirai, no Rio de Janeiro, com 23 mil habitantes, distribuídos por 520 quilômetros quadrados, totalmente cobertos por uma rede que usa, inclusive na zona rural, uma rede sem fio e a cabo que transmite dados, voz e imagem em alta velocidade. Em Pirai, a 74 quilômetros da cidade do Rio de Janeiro, já há 500 estações de trabalho com acesso à internet em escolas, quiosques e residências. Os moradores têm acesso livre a 66 terminais instalados em locais como praças, rodoviária e sindicatos. São nove quiosques e quatro telecentros. O uso do software livre abriu a possibilidade de criação de uma universidade a distância. Pirai já tem até dois telefones públicos de acesso livre e gratuito aos moradores, por meio do sistema de Voz sobre IP (VoIP). Todos os professores, alunos e famílias têm acesso a equipamentos e software na cidade — cujo índice de exclusão digital era de mais de 90%. Em 2009 todos os alunos e professores da rede municipal receberam um notebook. A cidade recebeu, entre outros, o prêmio Top Seven Intelligent Communities de 2005, ficando entre as sete cidades mais inteligentes do mundo. Com a demanda de mercado gerada, foram abertas diversas lojas de informática, empresas de manutenção, cursos de informática e até uma faculdade. Há um ano a cidade firmou um convênio com a Sequoia Foundation, instituição norte-americana que implantou um projeto de alfabetização bilíngüe nas escolas públicas<sup>1</sup>. Pirai chegou às páginas da revista Newsweek a 7 de Junho de 2004, como modelo de cidade digital numa região pobre.

---

<sup>1</sup> Ver <http://www.piraidigital.com.br>

O Fórum Mundial das Cidades Inteligentes avaliou o novo cenário de competitividade global e de inovação e chegou à conclusão de que o século XXI trouxe consigo uma nova economia, centrada na *comunicação por banda larga*. Isso significa, que aos olhos dessa organização, a sustentabilidade das cidades passa pela compreensão dos efeitos da economia de banda larga sobre as comunidades as pequenas e médias comunidades.

Na mesma linha, o Manifesto de Rosabeth Moss Kanter (Kanter, 2009), da Universidade de Harvard, propõe uma nova abordagem para transformar comunidades a partir das potencialidades da tecnologia de informar e conectar pessoas: seu trabalho é um manifesto em defesa das *smart cities*, em especial para países, como os EUA, fortemente afetados pela crise financeira de 2008-2009.

A tese principal da pesquisa de Kanter aponta para a necessidade de que as cidades, sobretudo as pequenas, convertam **o sistema de proteção social** em uma **rede de relacionamentos que promova proteção social** (*social safety network*). Por essa perspectiva, um dos mais importantes desafios do e-gov é criar comunidades ricas em informação, interconectadas e capazes de gerar, por si mesmas, uma aprendizado contínuo sobre como podem ampliar as oportunidades aos cidadãos.

Como se viu no caso de Piraiá, as *smart cities* investem em tecnologia da informação em suas estruturas físicas para aprimorar conveniências, facilitar a mobilidade, aumentar a eficiência, conservar energia, melhorar a qualidade do ar e da água, recuperar-se mais rapidamente de desastres, coletar e organizar dados para tomar melhores decisões, destinar recursos com mais efetividade, compartilhar dados para aprimorar a colaboração de entidades e diferentes domínios, enfim, para identificar problemas e resolvê-los rapidamente. Esses esforços são novos e objetivam reduzir custos, melhorar serviços e tornar as cidades mais amigáveis. Já há, nos EUA, Canadá, Inglaterra e no Brasil, programas como *Harlem Children's Zone*, *Baltimore's CitiStat*, *Elevate Miami*, a *Escola Aprendiz*, que são exemplos que vem sendo estudados e replicados.

Mas o que significa, rigorosamente, ser uma *smart city*? Segundo o documento elaborado pelo projeto europeu de *smart cities*<sup>2</sup>, a cidade inteligente precisa ter bom desempenho nos seis quesitos que tornam as cidades em adequados espaços vitais e bons lugares para o desenvolvimento econômico:

---

<sup>2</sup> Ver, <http://www.smart-cities.eu>

- a) **economia**: inteligência econômica significa gerar capacidade de inovação, competitividade, empreendedorismo, flexibilidade nas relações de trabalho, influenciar positivamente nas taxas de desemprego e aprimorar o sistema de transporte público;
- b) **sociedade**: habitantes inteligentes significa uma população local com cultura cosmopolita, o que, entre outros, exige domínio de língua estrangeira, participação dos assuntos públicos, educação formal adequada, afinidade com a educação continuada, boa cultura geral, bom índice de livros lidos por habitante, tolerância étnica, atuação em atividades voluntárias, participação nas eleições;
- c) **governo**: governo inteligente significa um sistema de gestão pública participativo, gerador de serviços públicos e sociais, transparente e dotado de perspectivas estratégicas;
- d) **mobilidade**: a cidade deve ter um inteligente sistema logístico e de transporte de pessoas, ter meios eficientes de acessibilidade local e internacional, ter um sistema de transporte sustentável – não agressivo ao meio ambiente – e ter amplo acesso à internet;
- e) **meio ambiente**: a gestão inteligente dos recursos naturais significa que a cidade deve ter boa gestão dos espaços verdes, ter programas de reciclagem e proteção ambiental, ter programa sustentável de gestão da água, da energia, do lixo e da poluição, e fazer bom uso de seus espaços naturais, de modo a torná-los atrativos;
- f) **qualidade de vida**: a cidade inteligente deve ter facilidades culturais, boa educação formal, bom sistema de saúde e segurança individual, as características das moradias devem ser sustentáveis e agradáveis, deve ter opções para atrações turísticas, e ter um bom nível de coesão social, isto é, com programa de percepção do risco social, decorrentes dos altos níveis de pobreza.

Isso significa, desde logo, que as *smart cities* não são apenas locais inovadores e que propiciam oportunidade de trabalho e renda. São locais que propiciam, antes, qualidade de vida com intensivo uso de novas tecnologias (European smart cities, 2007). Foi com base nesses critérios que a União Europeia realizou, em 2007, a primeira avaliação de 256 cidades de porte médio para chegar a 70 *smart cities* europeias. A segunda avaliação ocorrerá em 2010 (Centre of Regional Science, 2009).

Acrescentar inteligência em cada subsistema de uma cidade – transporte, energia, educação, saúde, edificações, infraestrutura física, comida, água, segurança pública – tudo isso é importante, mas não é suficiente para gerar cidades inteligentes. A cidade inteligente deve ser

pensada como um sistema orgânico – como uma rede de inter-relacionamentos, um sistema interligado. É preciso, portanto, dar mais atenção aos meios de conexão do que às partes.

Se as pessoas são os mais importantes conectores desses subsistemas a cidadania derivada desse cenário em rede deveria ser pensada como um conector relevante dessa cidade-rede de relacionamentos: como uma espécie de *hub* de rede. Numa sociedade em rede, o desafio é tornar um cidadão numa espécie de *hub* de rede, isto é, num nodo relevante da rede de interconexões sociais. Isso exige que se concebam as comunidades como sistemas complexos de nodos humanos, econômicos, emocionais e culturais. Esse é o elemento de base que produzirá a fusão orgânica de governo, sociedade, transportes, comércio, moradia, alimentos, energia, segurança, educação, meio ambiente e saúde.

Pequenas e médias comunidades ainda usam muito mal as possibilidades da tecnologia. O relatório europeu mostrou que apenas 70 cidades européias (de porte médio) o fazem bem. De um modo geral, as pequenas e médias cidades aplicam as novas tecnologias quase que exclusivamente na melhoria da infraestrutura física da cidade, seja para reduzir o consumo de energia, de água, para melhorar a locomoção, para recuperar-se de desastres, coletar dados, organizar dados e distribuí-los. No entanto, quase nenhuma interconexão consistente é gerada entre essas áreas. Praticamente não há *um novo sistema de inteligência urbana* produzido por essas aplicações tecnológicas. Mais conexões qualitativas poderiam gerar melhores informações e mais inteligência de informações para a tomada de decisões, seja dos governos, seja da sociedade.

## 2 INFRAESTRUTURA PÚBLICA DE COLABORAÇÃO

É por isso, como defende Rosabeth Kanter, que num ambiente econômico global hipercompetitivo o principal desafio das pequenas e médias comunidades é se tornarem cidades inteligentes; o projeto europeu considera este como o principal desafio das suas cidades médias, ou segundas cidades européias. Assim, tanto para Rosabeth Kanter em relação às pequenas comunidades dos EUA, quanto para o projeto europeu, as cidades que não são metrópoles precisam desenvolver um uso intensivo de tecnologia da comunicação para criar uma “*infraestrutura pública de colaboração*”, ou seja, para identificar objetivos de alto impacto e gerar soluções integradas e sistêmicas. Uma cidade inteligente não é, desse ponto de vista, apenas um *todo integrado* (Kanter, 2008:3) é um



complexo de comunidades de interesses. Um importante desafio das comunidades urbanas é evitar a segregação de grupos de interesses e, por isso, a tecnologia precisa estar a serviço da *unidade* dessas subcomunidades.

Uma nova abordagem e uma nova leitura das pequenas comunidades são urgentes, sobretudo por causa da vulnerabilidade a crises econômicas e da onda do desemprego estrutural. Em cenário de crise econômica ou de catástrofe natural é fácil ver que se eleva dramaticamente a demanda por serviços de emergência do sistema público de assistência social. O desemprego nos EUA, por exemplo, saltou de 4,9% para 8,9% em 12 meses, o que criou um gravíssimo problema para milhares de famílias. É por necessidade de prevenir as pequenas e médias cidades contra esse tipo de incidentes que há uma necessidade especial de converter a rede de assistência social numa rede de relacionamentos para a assistência social. Isso pode ampliar a capacidade de ajuda emergencial e também a geração de oportunidades para todos.

A partir da experiência com as dificuldades enfrentadas nas pequenas comunidades norteamericanas, o estudo de Kanter identifica oito relevantes desafios políticos das futuras *smart cities*:

1. Gestão inteligente dos limites geográficos e jurisdicionais;
2. Gestão inteligente da mobilidade residencial;
3. Gestão inteligente das oportunidades de trabalho;
4. Gestão inteligente dos serviços públicos de governo;
5. Atuação [fragmentada] das ONG's;
6. Gestão das lideranças cívicas;
7. Gestão dos contratos e acordos com os governos locais; e
8. Gestão do isolamento social.

Várias tentativas já foram feitas para fortalecer a atratividade das pequenas cidades e, assim, evitar mais emigração para os grandes centros urbanos. Elizabeth Kanter acredita que o principal motivo do insucesso dessas tentativas está no fato de que todas elas se preocuparam em criar uma *rede de assistência e proteção social sem*, ao mesmo tempo, gerar uma *rede de oportunidades locais* (Kanter, 2009:1). As pequenas cidades não geraram novas oportunidades de negócios, renda, educação e desenvolvimento aos cidadãos que migraram. A pesquisadora propôs, então, uma análise cuidadosa do desempenho de cada uma dessas áreas para revelar que uma significativa mudança de desempenho pode ser obtida mediante a incorporação de tecnologia da informação a serviço de interconexões mais eficientes nessas oito áreas mencionadas.

### 3 AGLOMERADOS GEOGRÁFICOS E PROBLEMAS DE JURISDIÇÃO

Talvez, pelas características atuais dos sistemas urbanos, as cidades inteligentes devessem ser chamadas de “metrópoles mais inteligentes”. Nos EUA, por exemplo, 84% da população mora em 363 regiões metropolitanas. No Brasil, estima-se que a metade da população mora em 33 regiões metropolitanas.

É preciso notar que a agenda aberta em prol da inovação nas cidades e de suas repercussões para as atuais aglomerações urbanas podem exigir a rediscussão do desenho da federação e de suas unidades autônomas. Isso porque a política de distribuição de competências administrativas ou de integração e cooperação inter-federativa, tão confusamente estabelecida, no caso brasileiro, no art. 23 da Constituição da República, está diretamente atrelado a eles.

Atualmente, por exemplo, nem nos EUA nem no Brasil existem órgãos ou autoridades responsáveis por *serviços humanitários interurbanos*. Nos EUA há 87.000 governos locais, no Brasil são 5.564 municípios, e na maioria dos casos, eles não estão conectados e não têm políticas de cooperação para fins humanitários.

### 4 OPORTUNIDADES DE TRABALHO

A metropolitanização gerou mudanças nos padrões residenciais e de oportunidades de trabalho. Os hipossuficientes tornaram-se ainda mais vulneráveis ao desemprego, a uma escolarização mais precária e a crises familiares. Nas principais capitais do mundo, as oportunidades de emprego em municípios que são centros de negócios estão declinando, ao passo que estão aumentando as oportunidades de trabalho em regiões próximas dos grandes centros. Isso é evidente pelo aumento do fluxo de veículos nesses trajetos, que dobrou de intensidade. Por outro lado, o aumento de transporte individual pelo afluxo crescente de automóveis é insustentável, mas é preciso criar soluções para reduzir a dificuldade das pessoas chegarem aos seus locais de trabalho. Isso pode ser feito com o uso das novas tecnologias. A IBM, por exemplo, utiliza um sistema dinâmico de local de trabalho: algo em torno de 40% de seus profissionais trabalham remotamente e virtualmente. Esse parece ser um caminho: as pequenas comunidades podem gerar meios de trabalho remoto ou gerar a opção do trabalho virtual em casa.

## 5 MOBILIDADE RESIDENCIAL

As estatísticas apontam que entre 2000 e 2005, aproximadamente 40% dos cidadãos norte-americanos mudaram de residência. No entanto, a metade desse contingente não saiu de seu distrito original. E são os pobres os que mais mudaram de residência. Essa tendência de mobilidade residencial diminuiu um pouco durante a recessão, mas ainda assim permaneceu elevada. A partir da década de 80 a Região Metropolitana de São Paulo apresentou mudanças significativas em seu perfil migratório, com aumento da importância dos movimentos internos (Cunha, 1.994; Taschner, 1.987) que são atualmente tão importantes na estruturação da metrópole quanto o foram, em décadas passadas, os da migração inter-regional. A mobilidade residencial interna é fruto de iniciativas públicas, privadas, individuais ou coletivas que tentam, em última instância, equalizar quantitativa e/ou qualitativamente a demanda e a oferta de unidades habitacionais, quer seja para obter lucros, para satisfazer necessidades individuais ou para atender programas sociais.

Famílias e indivíduos se locomovem bastante, dentre de seu próprio distrito, em busca de oportunidade de trabalho, melhores escolas para crianças, ou para iniciar uma nova atividade. Mas tudo isso tem altos custos. As escolas não conhecem adequadamente as novas crianças, os novos vizinhos não colaboram da mesma forma. Esses visitantes transitórios não investem suas economias particulares. Nem os serviços públicos conseguem se adaptar às mudanças que ocorrem nos bairros. Para lidar com essas circunstâncias, é imprescindível dispor de dados em tempo real e análises de tendências.

## 6 DESARTICULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS

O contexto atual está muito modificado para haver uma interface adequada com o sistema de serviços públicos. As cidades estão maiores, mais complexas, porém as agências de governo estão isoladas umas das outras e pouco interconectadas. O mesmo ocorre com as unidades da Federação (União, Estados e Municípios). Não atuam de forma sincronizada e convergente. Crises econômicas, conflitos sociais e catástrofes naturais revelam essa desarticulação muito claramente. Vários estudos demonstram que a percepção da sociedade é que a competência do setor público para identificar as reais necessidades dos cidadãos diminuiu muito nas cidades (Kanter, 2008:3). Com recursos cada vez mais escas-

sos, os governos locais pressionam seus fornecedores para que, da mesma forma, customizem suas ofertas.

## **7 PROBLEMAS COM OS PROCESSOS GOVERNAMENTAIS DE CONTRATAÇÃO DE FORNECEDORES**

Nas últimas quatro décadas houve muita pressão para reduzir o tamanho do Estado, mas isso não resultou numa significativa diminuição do gasto público. Rosabeth Kanter afirma que muitos serviços humanitários foram terceirizados e, boa parte deles, a grandes corporações (Kanter, 2009:7). Além de um baixo nível de transferência de informações para o setor privado, essas agências privadas, por causa de pressões financeiras, especializaram-se em pensar no curto prazo, reduziram serviços e adotaram medidas de preservação de fluxo de caixa reduzindo as transferências a vendedores e fornecedores. Acrescente-se que o sistema de informações está muito aquém das necessidades de organizações que atuam diretamente com crianças ou famílias e que precisam muito de dados e informações atualizadas. O atual sistema de alocação de recursos para essas organizações, salvo algumas exceções, não é coerente. Os fornecedores que atendem órgãos especializados em serviços humanitários estão trabalhando com uma grande quantidade de agências, originalmente criadas para outras finalidades e o atual sistema de contratação é inadequado para responder rapidamente às necessidades e oportunidades de conexão a uma mais ampliada rede de fornecedores de serviços de saúde, moradia e desenvolvimento econômico.

É dado como certo que as crescentes alocações de recursos previstas em orçamento não produzirão os resultados esperados nessas áreas humanitárias. O atual sistema de contratação e transferência de recursos é ineficiente. O simples corte de gastos preserva os recursos públicos mas não gera os benefícios sociais necessários. “Está claro que as atuais ferramentas de tomada de decisão são inadequadas” (Kanter, 2008:8). Está claro, também, que o atual modelo não é capaz de gerar eficiências e produtividade desejadas.

## 8 FRAGMENTAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS

Mesmo as ONG's, por mais eficientes que sejam, atuam de forma desconectada e fragmentada. Também elas estão atuando com número reduzido de voluntários e, além disso, muitas delas atuam em setores idênticos ou semelhantes, porém todas com recursos escassos e sem compartilhar melhores práticas, sem condições de reduzir o retrabalho e sem uma adequada visão do posicionamento geográfico mais adequado para sua atuação (Kanter, 2008:9). Uma onda de fusões, incorporações e parcerias começou a ocorrer entre as ONG's, no entanto, isso não vai resolver o problema. "O que realmente precisa ocorrer é uma reengenharia e reestruturação (...) que tenha uma abordagem mais inteligente, isto é, coordenação de dados, colaboração entre executivos e avaliação de desempenho" (Kanter, 2008:10).

O estudo também aponta que um dos problemas desse setor é a falta de uma orientação mais estratégica. A simples solução de problemas não gera ações voltadas para as causas. É por isso que a efetividade das ações não está sendo medida pelas melhorias de resultados à comunidade. Pouco se comparam os programas entre si para aprender com os que funcionam melhor. É rara a atuação combinada entre setores. Todos atuam isoladamente dos demais e por isso não são capazes de produzir soluções integradas para um problema específico de uma dada família.

O terceiro setor só será mais eficiente se puder atuar com mais proximidade dos governos. Alguns especialistas sugerem que as ONG's deveriam atuar mais decididamente nas questões ambientais e de pobreza. A utilidade e necessidade disso está muito bem evidenciada. São os pobres que serão mais afetados pelas crises econômicas e também por catástrofes e efeitos ambientais adversos. A redução da pobreza precisa convergir com a recuperação ambiental. Já está muito claro que "quando autoridades públicas com objetivos específicos de alto impacto unem forças com empreendedores sociais para apoiar a aplicação de soluções integradas e imaginativas, os resultados têm enorme impacto" (Kanter, 2009: 11).

## 9 A FRAGILIZAÇÃO DAS LIDERANÇAS CIVIS

É certo que o setor público não conseguirá tratar de todas as questões sociais relevantes sem gerar um ambiente colaborativo entre os setores e sem produzir consensos quanto aos resultados desejados (Kanter, 2008:12). Por mais entusiastas que sejam os líderes do setor público ou do terceiro setor, eles têm limitações orçamentárias, jurisdicionais, bem como necessidade de prestar serviços bem específicos. Some-se a isso, a distância normalmente existente entre lideranças empresariais e lideranças políticas. Esse isolamento das lideranças gera isolamento social dos grupos menos protegidos. Está bem demonstrado, não só pela pesquisa científica como também pela experiência vivida por várias cidades afetadas por desastres, que a carência de conexão e de meios de informação articulados geram enormes custos sociais, seja em vidas, seja em recursos financeiros em momentos de crises e catástrofes.

## 10 SERVIÇOS PÚBLICOS MAIS INTELIGENTES

Um dos serviços públicos que mais intensamente utiliza novas tecnologias e modelos inteligentes de solucionar problemas é o serviço de inteligência da polícia. Nova York, Los Angeles e Chicago são exemplos desse pioneirismo. Não só iniciaram o mapeamento dos crimes e de regiões mais perigosas, como também passaram a alocar serviço de polícia para as áreas de maior incidência criminal. A mais aprimorada conexão da polícia com a comunidade foi decisiva para reduzir as taxas de crimes violentos. É claro, também, que as cidades inteligentes produzem outros benefícios além dos diretamente ligados à segurança. A própria formação de oficiais se beneficia desses novos dados e de seus diagnósticos.

Imaginemos, porém, se os dirigentes públicos pudessem visualizar também um mapa das regiões mais afetadas pelos principais problemas humanitários (saúde, educação, segurança).

A cidade de Baltimore tem um embrião desse modelo integrado e inteligente de cidade. Inspirados nos dados e relatórios sobre a violência urbana, eles produziram também melhor compreensão das regiões mais afetadas pela ausência de serviços sociais. A mesma tecnologia disponível para os serviços de inteligência policial se disseminou para outras áreas da atuação governamental; expandiram, para isso, o *Call Center* do cidadão. Mapas e gráficos passaram a fazer parte do cotidiano de

suas lideranças. Serviços públicos começaram a ser mais ágeis e com menores custos e melhor coordenação. O programa *CitiStat* foi capaz de reduzir 100 milhões de dólares dos custos operacionais de gestão dos serviços sociais.

A autora afirma que pequenas cidades podem criar novos serviços públicos provendo plataformas especiais para informar e interconectar cidadãos, desde que uma inteligente rede de convênios e parcerias seja celebrada entre entidades públicas (entre si) e com a iniciativa privada e ONGs.

Um bom exemplo disso é a “estratégia para o aprendizado comunitário”, adotado em Boston: escolas, bibliotecas e centros comunitários formaram um *cluster* de modo a que adultos possam orientar crianças, todos os dias, em horários em que as crianças não estão na escola. Na Inglaterra, nos condados de Somerset e Taunton Deane, há experiências que vão nessa mesma direção; uma parceria entre o governo e a IBM criou um portal virtual para gerar informações sobre locais de compras e serviços sociais como saúde, segurança pública e serviços da polícia. Agora desejam integrar ainda mais as informações com mais condados, de modo a abranger mais de 30 comunidades. No Novo México e em Utah, nos EUA, já está desenvolvido um sistema integrado de e-gov, e-commerce, e-busca-de-emprego, e-assistência a pequenos agricultores, assistência médica por serviço de telemedicina, e-voto, educação à distância via teleconferências das universidades locais, central de serviços governamentais e e-vídeos, além de uma central de serviços telefônicos gratuitos que beneficiam 250.000 pessoas. Essas são experiências reais, mas muitas outras são visualizadas e recomendadas nas áreas da saúde pública e cuidados especiais de saúde, educação para todas as idades, treinamentos especiais para o trabalho e distribuição de oportunidades de trabalho.

## 11 INTERCONEXÃO DE INFORMAÇÕES

Os investimentos públicos já não podem ser feitos sem levar na devida conta a necessária interconexão e correlação existente entre os vários tipos de atividades humanas. O setor público precisa aprender quais são as conexões que existem entre desempenho escolar e oportunidades de trabalho no entorno das escolas e universidades; também precisa compreender o que significam, do ponto de vista da evolução das necessidades de bairros, o aumento ou diminuição das transferências escolares;

também precisa saber mais sobre as necessidades das famílias que buscam ajuda da assistência social. O desempenho médio da prestação de serviços à saúde e à educação pode ser aprimorados radicalmente se os fornecedores desses serviços estiverem bem informados e interconectados.

Imaginemos que diretoria de escolas e universidades, os gerentes de restaurantes e cafeterias e os pais de famílias recebessem informações rápidas, claras e bem compreensíveis a respeito de novas epidemias e das práticas sanitárias necessárias. É evidente que as pessoas em condição de risco especial seriam melhor protegidas e também, que o impacto da propagação da epidemia poderia ser melhor acompanhado e controlado. Imaginemos, por outro lado, que alguns estudantes comecem a atrasar a chegada à escola todos os dias. Se a comunicação entre famílias e escola for imediata e adequada, será possível resolver esse problema com a adequação dos horários de transporte e, sobretudo, se for necessário mudar de escola por causa de eventual mudança de endereço da família; essa comunicação facilitada com a escola também ajudaria famílias estrangeiras recém-chegadas que ainda não falam bem a língua nacional.

O estudo de Rosabeth Kanter deixa claro que, por todo o mundo, as cidades que prepararam uma *infraestrutura para a colaboração* e reforçaram as alianças humanas fazendo com que as comunidades se preocupem com as pessoas, essas cidades adquiriram um efeito magnético para inovações e novos talentos sociais: elas aprenderam e se tornaram mais inteligentes no processo de adaptação diante das mudanças desta época. Há uma relação direta entre essas cidades e as características de suas lideranças: para fazer as cidades inteligentes, todos os cidadãos e seus líderes também precisam ficar um pouco mais exigentes e inteligentes, o que indica que os cidadãos precisam usar desses serviços e precisam fazer as conexões e a colaboração.

## 12 O FÓRUM DAS COMUNIDADES INTELIGENTES

O Fórum das Comunidades Inteligentes, desde 1999, premia as melhores soluções promovidas por cidades e comunidades inteligentes. Ao longo desse período, foi possível desenvolver indicadores que auxiliam a medir o desempenho dessas cidades. São cinco os indicadores analisados e premiados pelo Fórum: a difusão de banda larga, competências para desenvolver e manter uma força de trabalho qualificada, inclusão



digital, inovação e empreendedorismo, marketing e assessoria jurídica. No ano de 2009 o prêmio foi dado a *clusters* de cidades inteligentes. Eles são considerados exemplos de *infraestrutura pública de colaboração* entre governo, negócios e terceiro setor e o tema mais recorrente para todos é a *sustentabilidade econômica* (ICF: 2009, 4).

O estudo feito em 2008 sobre essas *smart cities* revela que elas já adotam um elevado grau de consciência quanto às mudanças ocorridas nos processos produtivos. Se há algum tempo o que distinguia uma cidade de outra eram a geografia e a força de trabalho local, na nova economia, ou na economia da banda larga o que cria novas oportunidades de trabalho e renda são as novas competências da força de trabalho e a habilidade das empresas e governos em adaptar e inovar.

**O caso de Fredericton, New Brunswick, Canadá.** A cidade formou uma cooperativa chamada de e-novations, com 12 membros (a cidade, universidades, empresas e um grande provedor de internet). Usando recursos próprios, construiu uma aliança digital (anel de fibra) que os conectou e os permitiu acessar a banda larga pelo preço de um comprador atacado. Esse anel de fibra tornou-se, depois, o impulso para muitos novos negócios para a cidade. Hoje Fredericton disponibiliza a banda larga em alta frequência para 65% da população a um custo baixíssimo, a ponto de a e-Novations fornecer banda larga na “Fred-eZone”, gratuitamente.

**O caso de Estocolmo, Suécia.** A cidade de Estocolmo implantou uma empresa chamada Stokab que se incumbiu de distribuir fibra ótica por toda a cidade e estimulou, depois, a competição para que empresas operadoras de internet se instalassem. Essa medida acelerou o processo de acesso à banda larga a 1,2 milhões de quilômetros e já conta com 450 empresas clientes. A experiência mostrou, por outro lado, que essa política de “amplo acesso” dá certo em locais de elevada densidade populacional.

**O caso de Bristol, Virgínia (EUA).** A empresa Bristol Virginia Utilities (BVU) percebeu que sua expertise em relacionamentos tinha um significativo valor econômico. Por isso criaram um serviço de consultoria chamado BVU Focus, com a finalidade de realizar marketing por meio de canais governamentais. Essa solução fez crescer em 5% a base de clientes da BVU e aumentou seu faturamento em 27%.

**O caso de Eindhoven, Holanda.** Criar uma cultura da inovação é o maior desafio das comunidades inteligentes. Os governos locais podem até investir em e-gov, mas isso raramente gera novos empregos e renda e tem baixo impacto nos negócios. Em Eindhoven, as autoridades

locais junto com empresários criaram uma empresa chamada Brainport e deram a ela uma agressiva missão: estimular a inovação a partir das necessidades, experiência e objetivos de seus próprios membros, que são empresas e instituições de Eindhoven. Algumas vezes a polícia aprende com empresas de alta tecnologia sobre como aprimorar as ações de vigilância eletrônica; outras são os trabalhadores locais que fazem treinamentos nas empresas de TI, noutros casos são os editores que utilizam meios eletrônicos para suas publicações, noutros casos, são as universidades que se aconselham com clubes esportivos. O trabalho da Brainport é entender as necessidades de seus membros, suas ambições, identificar caminhos para o avanço deles e aconselhar essas organizações nos momentos iniciais de mudança para a cultura da inovação.

**O caso de Issy-les-Moulineaux, França e de Tallin, Estônia.** A cidade francesa contratou uma empresa especializada em novas tecnologias de comunicação para aumentar a participação social nos assuntos públicos. O Conselho da Cidade foi parar num programa ao vivo e suas reuniões passaram a ser acompanhadas, pois, por telefone e e-mail é possível que qualquer cidadão participe das deliberações que ocorrem no Conselho. Além disso, a cidade criou os Ciber Jardins de Infância, pelos quais os pais podem acompanhar seus filhos na escola por webcams. Na cidade de Tallin, a TI criou uma e-school, que é uma plataforma que conecta estudantes, pais, professores e administradores educacionais. Essa rede também permite que os pais matriculem seus filhos em atividades esportivas e recreativas pela internet. Também criaram o e-meeting, que conecta os membros do governo e convida todos os cidadãos a colaborar com as decisões públicas.

**O caso de Moncton, New Brunswick, Canadá.** A cidade de Moncton procura premiar todas as formas de talentos. É uma cidade que conseguiu difundir a cultura do voluntariado entre executivos experientes, o que gerou expectativas quanto à possibilidade de atuar em novos papéis profissionais e lhes qualificar para outras atividades.

### 13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo procurou mostrar o quanto já estão avançadas as ações de muitas cidades que elaboraram estratégias para serem catalisadoras de inovações tecnológicas, articulando órgãos públicos, empresas, terceiro setor e universidades.

Se a constituição de pólos tecnológicos foi um dos primeiros arranjos urbanos próprios da sociedade da informação e se eram implantados nas regiões periféricas às cidades, com formato semelhante a parques industriais (Duarte, 2005:130), o desafio atual não é mais a implantação de pólos tecnológicos, mas tornar a inovação tecnológica e a convergência de tecnologias e mídias em catalisador da requalificação econômica, social, cultural, política e humana das cidades (Duarte, 2005: 123).

A novidade importante é que essa tendência das *smart cities* já não é mais pensada como tema de grandes cidades. Bem ao contrário, são as pequenas comunidades que precisam delas. As cidades inteligentes podem qualificar a educação, aprimorar a rede de solidariedade, gerar novas oportunidades de trabalho e renda e reduzir a emigração e a mobilidade, na medida em que se torna opção de vida dos que encontram melhor acolhida nelas.

O programa de inclusão digital do governo federal ([www.idbrasil.gov.br](http://www.idbrasil.gov.br)) já testou diferentes tecnologias de conexão à internet banda larga sem fio em diversos outros municípios do país, como Tauá (CE), Garanhuns e Caetés (PE) e Belo Horizonte (MG). No segundo semestre de 2009, parece que a equipe técnica do Ministério das Comunicações trabalha para realizar uma audiência pública que vai permitir a licitação de mais 160 cidades digitais.

No Brasil, as cidades precisam adaptar seus planos diretores para incluir o conceito de “cidade inteligente” ou “cidade digital” na agenda de longo prazo da localidade. Só isso poderá assegurar a sustentabilidade do projeto. Além disso, consórcios urbanos precisam aprender a constituir Fundos financeiros especialmente voltados para essa nova política, em especial a partir das receitas transferidas dos Fundos de Participação dos Municípios e dos recursos de IPTU. Mais importante que isso, será uma adequada pressão política sobre deputados federais, estaduais e vereadores para assegurar os investimentos iniciais desses projetos. Todos esses parlamentares têm verbas especiais derivadas da agenda das emendas parlamentares ao orçamento da União, Estados e Municípios. A adequada sensibilização dos representantes para a relevância desses temas podem trazer recursos rapidamente às cidades.

A integração desses recursos e sua gestão integrada poderia trazer vantagens especiais a uma grande rede de municípios. Essa seria, aliás, uma medida muito coerente com a filosofia da convergência, integração, inovação e cooperação, que são os pilares da nova concepção de cidade inteligente.

## REFERÊNCIAS

BAKER, Linda. **Urban renewal, the wireless way**. Disponível em: <<http://web.mit.edu/cre/research/ncc/press/SalonArticle1104.pdf>>.

CUNHA, José M. P. da. **A mobilidade intra-regional no contexto das mudanças no padrão migratório nacional: o caso da Região Metropolitana de São Paulo**; publicado em Anais do 7o. Encontro Nacional da ANPUR, vol. 1, p. 21, 1997.

DUARTE, Fábio. **Cidades inteligentes: inovação tecnológica no meio urbano**. São Paulo Em Perspectiva, v. 19, n. 1, p. 122-131, jan./mar. 2005

*European smart cities: un nouvel instrument d'évaluation scientifique pour les villes moyennes européennes*. Discussion de presse, 10 octobre 2007, Expo Real, Munich. Disponível em: <<http://www.smart-cities.eu>>, acesso em 10 de setembro de 2009.

KANTER, Rosabeth Moss; Litow, Stanley S. **Informed and interconnected: A Manifesto for Smarter Cities**. Harvard Business School, working paper 09-141, 2009.

*Smart cities: Ranking of European medium-sized cities*. Final report of a research project. Centre of Regional Science, Vienna University of Technology. October, 2007. Disponível em: <[www.smart-cities.eu](http://www.smart-cities.eu)>, acesso em 20 de setembro de 2009.

TASCHNER, Suzana P. **Habitação contemporânea e dinâmica populacional no Brasil: notas muito preliminares**; publicado em Anais do 7o. Encontro Nacional da ANPUR, v2, p.321, 1997.

*The Top Seven Intelligent Communities of 2009: local growth in a global economic crisis*, 2009. Disponível em: <[www.intelligentcommunity.org](http://www.intelligentcommunity.org)>, acesso em 20 de setembro de 2009.

WILLIAMS, Ellen. **New century cities emerge around the globe**. MIT Center for Real Estate. Disponível em: <[http://web.mit.edu/cre/research/ncc/press/ncctech\\_talk.pdf](http://web.mit.edu/cre/research/ncc/press/ncctech_talk.pdf)>.