

A cidade e as tecnologias da informação e comunicação: gestão do desenvolvimento urbano-tecnológico

Rodrigo José Firmino¹

RESUMO

Na última década tem-se notado uma corrida frenética de autoridades locais, planejadores e agências de desenvolvimento no sentido da apropriação pública do desenvolvimento tecnológico integrado em cidades e regiões do mundo todo. Essa corrida caracteriza-se pela implementação de projetos e iniciativas que privilegiam o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), ou simplesmente tecnologias telemáticas, aos serviços públicos, ao desenvolvimento econômico local e a práticas democráticas de participação dos cidadãos em processos de tomadas de decisão. Um aspecto cada vez mais comum na esfera do desenvolvimento urbano é a adoção dessas tecnologias como parte do processo de planejamento ou consolidação de políticas públicas ligadas ao desenvolvimento tecnológico. O propósito deste artigo é o de iniciar uma demarcação dos desafios conceituais impostos pelas interrelações entre TICs e cidades. Procura-se, também, demonstrar empiricamente o rumo tomado por uma parte significativa das cidades médias do Estado de São Paulo, quanto às estratégias de desenvolvimento urbano aliadas ao desenvolvimento tecnológico, ou desenvolvimento urbano-tecnológico. Diante do choque conceitual e cultural entre o modo de vida contemporâneo e tecnologias que vêm questionar interações que sempre reinaram absolutas em vários aspectos das atividades humanas – como a distância, comunicações intersubjetivas e pessoais, transações econômicas e representações do espaço físico, entre outras – aborda-se, também, como urbanistas e autoridades locais têm visto ou debatido esses dilemas.

Palavras-Chave: Desenvolvimento Urbano-Tecnológico; Tecnologias da Informação e Comunicação; Urbanização Contemporânea.

INTRODUÇÃO

A expressão TICs, ou Tecnologias da Informação e Comunicação, já é comum no meio dos estudos urbanos e no ambiente da administração pública,

¹ Professor em Gestão Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Doutor em Planejamento Urbano e Regional pela University of Newcastle Upon Tyne, Reino Unido (2004). Mestre em Arquitetura e Urbanismo (São Carlos) pela Universidade de São Paulo (2000). Trabalhou como pesquisador pós-doutorando no Grupo e-urb, no Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, com pesquisa financiada pela FAPESP (2004 a 2007).

especialmente no que diz respeito a sua modernização, transformação rumo a uma maior transparência dos processos que a compreendem, e às estratégias de desenvolvimento urbano.

Cada vez mais, políticas envolvendo essas tecnologias têm feito parte do repertório de ações providas do poder público, especialmente referentes a iniciativas como inclusão digital, governo eletrônico, infra-estrutura urbana, controle do território, segurança pública, negócios, prestação de serviços eletrônicos, entre outras. Entretanto, devido às diferentes velocidades de desenvolvimento das tecnologias e das estratégias de ação do poder público, urbanistas e gestores urbanos têm encontrado dificuldade em, num primeiro momento, compreender os possíveis impactos das mudanças culturais alavancadas pelas TICs e, em etapas posteriores, intervir nas cidades em consideração a este desenvolvimento tecnológico mas também ao ambiente cada vez mais multicultural, heterogêneo, caótico, desequilibrado e dinâmico que essas cidades representam.

Assim, tanto no campo das reflexões teóricas como no das aplicações práticas, a difusão massiva das TICs – especialmente os avanços mais recentes no campo das tecnologias móveis e sem fio (*wireless*) – tem direcionado esforços multidisciplinares no sentido de uma re-conceitualização das relações entre espaço, tempo e tecnologia. Gestores urbanos e estudiosos do urbanismo estão diante de um grande desafio na medida em que novas noções de espaço e tempo questionam velhos paradigmas. Esse processo, por sua vez, afeta a maneira como as TICs são incorporadas nas agendas de governança, planejamento e políticas públicas. Esse ‘desafio aos paradigmas espaciais’ afeta toda cadeia de eventos relacionados à análise e gestão de aspectos espaciais, econômicos, políticos, sociais e culturais da vida urbana contemporânea, constituindo, talvez, a maior tarefa na consideração das relações entre as cidades e as TICs.

Algumas das respostas a essas novas interações têm vindo de campos diversos, como o da arte urbana, sociologia política, arquitetura, infra-estruturas urbanas, dentre outras, relacionando conceitos como participação, inclusão, interação, construção coletiva, espaço, tempo e tecnologias digitais.

Podem-se identificar três etapas de desenvolvimento do texto a seguir. Na primeira, busca-se identificar os grandes desafios conceituais aos paradigmas espaciais, isto é, a identificação das dificuldades de apreensão da relação entre as TICs e a construção social do espaço urbano contemporâneo, bem como seus desafios para o planejamento urbano e governança. A segunda parte dedica-se a descrever o processo de gestão de um grupo de cidades médias do estado de São Paulo segundo alguns parâmetros referentes ao envolvimento de ações locais e o desenvolvimento das TICs na reprodução do espaço urbano, tais como realização de projetos públicos envolvendo este tipo de tecnologia, infra-estruturas de redes de comunicação, participação do setor de planejamento urbano, preocupação com impactos a longo prazo, dentre outros. Finalmente, pautadas por uma análise construtiva na terceira etapa, todo material descrito e discutido anteriormente

converge para ser interpretado à guisa de conclusão e interpretação do fenômeno que venho chamando de gestão da cidade ampliada, ou desenvolvimento urbano-tecnológico.

FENÔMENOS ESPACIAIS INFLUENCIADOS PELAS TICs

Antes de qualquer especulação sobre possíveis influências ou impactos das TICs, é preciso entender a natureza da categoria social onde esses impactos produzem efeitos, isto é, a natureza do espaço. Esse, já se faz um campo muito produtivo, especialmente na geografia e na sociologia, onde as limitações de uma visão puramente física ou material do espaço foram superadas por uma compreensão mais completa que considera a reprodução espacial como parte de um complexo e imbricado jogo de relações sociais, culturais, políticas e econômicas. De acordo com Santos (1997), em *A Natureza do Espaço*, o espaço define-se por um indissociável, mas também contraditório conjunto de sistemas de objetos e sistemas de ações. Ainda segundo Santos, a complexidade do espaço e a especificidade do lugar se dão pelas várias combinações possíveis desses elementos e sistemas de objetos e ações.

É dessa dinâmica e complexidade que deriva, por exemplo, a distinção fundamental entre espaço e paisagem, dois conceitos amplamente confundidos por arquitetos, urbanistas, sociólogos e geógrafos. Exagerando na simplicidade, a principal distinção é que a paisagem é estática enquanto o espaço é dinâmico. Pode-se dizer até que a paisagem é a cristalização de um momento do espaço. A paisagem é a rigidez das formas da configuração territorial; são conjuntos de formas que exprimem as heranças das relações presentes entre homem e meio em um outro momento; já o espaço são essas formas mais a vida social que as anima.

As TICs foram adicionadas à conglomeração de sistemas de objetos e sistemas de ações formadores do espaço há cerca de duas ou três décadas, quando o seu desenvolvimento e apropriação começou a ganhar força na redefinição de valores e atividades humanas. Essas tecnologias têm, cada vez mais, se incorporado à somatória de ações e objetos que atualmente compõem nossas vidas.

Contraditoriamente, porém, as TICs e seus efeitos materiais são extremamente difíceis de ser precisados em visões da cidade e do planejamento em que a materialidade do espaço urbano é valorizada, parcialmente devido à sua invisibilidade, se comparadas às estruturas urbanas tradicionais. Diferentemente dos transportes e de outros tipos de infra-estrutura, as TICs são muitas vezes suportadas por redes subterrâneas ou invisíveis de fibra óptica, sinais de rádio, microondas e satélites.

Observa-se um grande desafio atual às atividades de planejamento e governança (Bonnett, 1999) no sentido de suas atualizações, levando-se em consideração uma árdua transição, ainda em curso, da cidade industrial moderna – com suas regras e métodos rígidos de controle do espaço – para a cidade em redes pós-moderna – com seus elementos móveis, rápidos, efêmeros e invisíveis.

As dificuldades em precisar os efeitos e as infra-estruturas associados às TICs tornam suas relações com as cidades um fenômeno duvidoso e incerto, do ponto de vista teórico e empírico. Urbanistas e, especialmente, gestores urbanos apresentam dificuldades em especificar as características particulares dessa fase atual de desenvolvimento do espaço urbano, da cidade em rede. De forma pragmática, isso às vezes resulta em problemas experimentados por urbanistas e técnicos do planejamento nas tentativas de levantar fundos para financiar iniciativas mais ‘pró-ativas’ envolvendo as TICs.

Aspectos positivos ou negativos de um parque, uma ponte, uma rodovia ou de conjuntos habitacionais são sempre muito visíveis e facilmente notados por urbanistas, autoridades, e mesmo pela própria população. Pode ser fácil, inclusive, determinar os impactos ambientais, sociais e econômicos mais diretos de algumas dessas estruturas.

Ao contrário, estruturas associadas às TICs são percebidas apenas se envolverem modificações físicas como abertura de valas em vias públicas para a colocação de fibra óptica, instalação de equipamentos urbanos ou edifícios especialmente desenhados para abrigar as TICs, etc. Infra-estruturas mais sofisticadas (como satélites, radares, geradores de ondas de rádio, etc.) e, principalmente, os fluxos produzidos por essas estruturas (microondas, sinais eletromagnéticos e informação) são normalmente silenciosos e invisíveis para a maioria da população – acostumada com os aspectos visíveis e ruidosos da cidade industrial.

Se já é difícil para pesquisadores e pensadores do espaço ‘tocar’ ou ‘ver’ as aplicações e infra-estruturas das TICs, é ainda mais complicado para urbanistas e autoridades superar este paradigma da invisibilidade e intangibilidade das estruturas das TICs. Para aqueles que lidam diariamente com problemas urbanos tradicionais – como congestionamentos no trânsito, manutenção de conexões de transporte, problemas de saneamento, rede elétrica e violência urbana – talvez seja difícil compreender a complexidade e virtualidade de redes eletrônicas carregando não mais que sinais invisíveis de um computador ao outro e, acima de tudo, fluxos de informação. Talvez seja ainda mais difícil para esses profissionais preverem as implicações econômicas, políticas, sociais, culturais e espaciais da introdução dessas tecnologias no funcionamento das cidades.

“Urban studies and policy tend to be dominated by a concern with the visible, tangible and perceivable aspects of urban life [...] Given this visual preoccupation, it is easy to diagnose the virtual invisibility of telecommunications in cities as a key reason for the curious neglect of telecommunications issues in cities” (Graham and Marvin, 1996).

Esses desafios conceituais e culturais contribuem para que haja, atualmente, um nível muito baixo de compreensão de qualquer aspecto ligado às TICs e a sua influência no espaço urbano. O fato que raramente são feitas associações entre as TICs, aspectos do uso do solo, ou qualquer outro tipo de transformação recente na forma urbana, poderia indicar que urbanistas e gestores urbanos são ou estão pouco familiarizados com vários aspectos do desenvolvimento urbano-tecnológico. Conseqüentemente, esses se tornam tão incapazes de perceber as infra-estruturas, aplicações e implicações das tecnologias telemáticas² na cidade quanto são incapazes de agir no sentido de incorporá-las.

Entretanto, dependendo do ângulo para o qual se olha em relação aos problemas e estruturas materiais e imateriais que compõem a cidade contemporânea – desde sua estrutura física, passando pelas percepções espaciais, presenciais ou remotas, até aspectos da administração pública e da gestão urbana – é possível abordar questões sobre o relacionamento entre as TICs e o desenvolvimento urbano e regional de maneira relativamente programática. Isso seria capaz de alimentar, por um lado, a construção de novos olhares teórico-conceituais para a caracterização do espaço urbano contemporâneo e todas as suas vertentes (de uso, experiência, administração, governança e planejamento, ligados a aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais de organização da sociedade), e, por outro lado, a busca por métodos e técnicas de pesquisa e intervenção sobre cidades cada vez mais heterogêneas e permeadas por uma mistura cada vez mais complexa de relações horizontais, verticais, locais, regionais e globais. A pesquisa apresentada neste artigo tem como escopo demonstrar essas possibilidades.

DESAFIOS DO PLANEJAMENTO URBANO E GOVERNANÇA

Da mesma forma que as TICs afetam a maneira como compreendemos e percebemos o espaço, a economia e nosso próprio estilo de vida contemporânea, elas também influenciam o modo como as cidades são geridas e governadas. Urbanistas e autoridades locais tiveram um papel central no planejamento e controle das cidades desde o século XIX, quando o urbanismo se estabeleceu como disciplina, como ciência e como prática vital para a vida das sociedades urbanas em geral.

Entretanto, a prática do planejamento tem estado muito atrelada às noções de espaço e cidades industriais desde a metade do século XX. As fundações do

² Telemática: designando os sistemas de comunicação que utilizam simultaneamente a tecnologia de telecomunicações e a tecnologia da informática, resultando uma significativa convergência tecnológica de mídias e sistemas de informação e comunicação.

planejamento urbano têm uma relação íntima e visceral com o modernismo e a cidade industrial. Como novas noções de espaço e tempo têm influenciado todos os aspectos da sociedade contemporânea (como veremos adiante), talvez essas novas noções deveriam igualmente influenciar a maneira como o espaço urbano é governado e planejado.

A maneira 'modernista' e 'industrial' de entender e controlar o espaço urbano tão meticulosamente estabelecido durante grande parte do século XX está, de acordo com Drewe (1998) e Spectre (2002a e 2002b), exaurida e desatualizada como formas de análise e gestão das cidades contemporâneas. As relações entre espaço e tempo têm sido dramaticamente desafiadas pelas recentes inovações tecnológicas, especialmente em termos da organização territorial e da relativa interdependência atual dos efeitos limitadores da distância. Mobilidade e interdependência tornam-se, assim, palavras-chave para a compreensão da realidade contemporânea.

Harvey (1989) chama esse fenômeno de *space-time compression*, segundo o qual as distâncias tendem a se encurtar cada vez mais através do desenvolvimento de tecnologias de comunicação mais eficientes. Isso afeta imediatamente a percepção de conceitos de espaço e tempo, à medida que os dois começam a convergir, como propõe Harvey. O arquiteto Peter Eisenman também se coloca entre aqueles que acham que vivenciamos novas relações materiais e imateriais do espaço:

"Traditionally architecture was place-bound, linked to a condition of experience. Today, mediated environments challenge the givens of classical time, the time of experience [...] Architecture can no longer be bound by the static conditions of space and place, here and there."
(Peter Eisenman, 1991 apud Crang, 2000)

Os lugares talvez apresentem diferentes configurações inter e intra-cidades, mas pesquisas recentes (Firmino, 2004) apontam que grande parte dos urbanistas e de departamentos/secretarias de planejamento urbano insistem na utilização de métodos, conceitos e instrumentos ultrapassados, desenvolvidos durante e para o período das cidades industriais e do modernismo. As mesmas pesquisas demonstram que os urbanistas estão cada vez mais, perdendo importância no âmbito da administração pública, na medida em que uma confiança exagerada no desenvolvimento técnico e em práticas de desenho continua a tratar a cidade e o espaço público de forma rígida e hierarquizada.

Esse processo de perda de importância da prática do urbanismo aparece nas atividades confiadas a esses profissionais, estando reduzida às áreas de desenho urbano, transporte urbano e infra-estrutura, com pouca ou nenhuma consideração a aspectos de ordem social ou cultural. O urbanismo tem se limitado cada vez mais à sua porção técnica. Koolhaas and Mau (1995) argumentam que os urbanistas e, de fato, o urbanismo, estão desatualizados e que tanto os profissionais quanto a

disciplina falharam em se manter no ritmo da rápida modernização do espaço urbano. Finalmente, eles defendem que os urbanistas são incapazes de lidar com a complexidade da cidade contemporânea.

Isso parece contraditório se comparado à importância da atividade do urbanismo e ao papel que urbanistas tiveram desde meados do século XIX. Mas o problema parece estar no fato de esses profissionais estarem atuando recentemente mais como técnicos do que como cientistas sociais, devido à escassez de recursos, a condições restritas de trabalho e ao descompasso com os últimos desenvolvimentos conceituais das noções de espaço. Esse descompasso ainda se agrava quando relacionado aos impactos das TICs no ambiente urbano.

Iniciativas de planejamento relacionadas às TICs, e consideradas 'pró-ativas', tendem a apelar para abordagens utópicas ou carregadas de um determinismo tecnológico mal-fundado. Conseqüentemente isso tende a criar ainda mais ceticismo e desconfiança de outros órgãos ou departamentos da administração pública com relação ao envolvimento do planejamento urbano em estratégias de desenvolvimento urbano-tecnológico.

Os diferentes setores da administração municipal têm, obviamente, visões distintas sobre as TICs e sua influência na questão urbana, o que aponta para departamentos de planejamento enfraquecidos que formam uma diminuta parte de uma estrutura administrativa já fragmentada. A conseqüência dessa fragmentação pode ser, de um lado, uma falha na compreensão da cidade à luz das transformações potencializadas pelo desenvolvimento das TICs e, por outro lado, uma negligência dos urbanistas em creditar a importância necessária dos aspectos de ordem social e cultural às relações presentes no espaço urbano.

A cidade contemporânea traz consigo novos elementos que necessitam ser considerados na organização e reprodução do espaço urbano, formando o que chamo de cidade ampliada. Urbanistas e profissionais do urbanismo ainda estão tentando se aproximar desse esforço coletivo de compreensão do mundo contemporâneo. Autores como Koolhaas and Mau (1995) mantêm que novos métodos, instrumentos, organizações e, na verdade, um novo urbanismo deve emergir para lidar com a complexidade, flexibilidade e novos conceitos inerentes do espaço urbano contemporâneo:

"If there is to be a 'new urbanism' it will not be based on the twin fantasies of order and omnipotence; it will be the staging of uncertainty; it will no longer be concerned with the arrangement of more or less permanent objects but with the irrigation of territories with potential; it will no longer aim for stable configurations but for the creation of enabling fields that accommodate process that refuse to be crystallized into definitive form; it will no longer be about meticulous definition, the imposition of limits, but about expanding notions, denying boundaries, not about separating and identifying entities, but about discovering unnameable hybrids; it will no longer be obsessed with the city but with the manipulation of infrastructure for endless intensifications and diversifications, shortcuts and redistributions – the reinvention of psychological space." (Koolhaas and Mau, 1995: 969)

DESENVOLVIMENTO URBANO-TECNOLÓGICO NAS CIDADES MÉDIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Um aspecto decisivo sobre o desafio de compreender as maneiras pelas quais as TICs influenciam a organização do espaço e da vida contemporânea é o reconhecimento de estratégias locais e políticas públicas para o uso, implementação e gestão do desenvolvimento dessas tecnologias nas cidades. Em outras palavras, a compreensão dos fenômenos descritos acima, passa necessariamente – do ponto de vista do urbanismo e do planejamento urbano – pela compreensão de estratégias de desenvolvimento urbano-tecnológicas (e a diferenciação de seus diferentes níveis de implementação: local, regional e nacional). Assim, atenção especial deve ser dada a alguns dilemas cruciais no que diz respeito à promoção e construção social dessas estratégias. A identificação desses dilemas pode ser útil para futuras intervenções no sentido de políticas mais integradas de desenvolvimento urbano e tecnológico, e que sejam mais eficientes e adaptadas às diversidades de distintas localidades.

Notavelmente, tem havido um movimento crescente de vários setores da administração pública na direção de algum tipo de envolvimento com elementos do desenvolvimento tecnológico. Ainda mais comum é a implantação de vários projetos públicos de alguma forma relacionados ao uso e promoção de TICs. A idéia de inclusão digital tem sido constantemente utilizada como justificativa de iniciativas tais, como telecentros, cibercafés públicos, acesso gratuito à Internet, redes de comunicação em escolas, bibliotecas e edifícios da administração pública, etc.

Por outro lado, pouco tem sido feito na busca por integração desse tipo de iniciativa com políticas diretamente relacionadas ao controle e desenvolvimento do território urbano. O urbanismo e o planejamento urbano ainda têm que romper a idéia preconcebida de uma disciplina especial com pouca ou nenhuma consideração a outros setores do desenvolvimento urbano. Não são poucas as secretarias ou departamentos de planejamento urbano que continuam a gerir a cidade como se estas ainda mantivessem as características das cidades industriais dos séculos XIX e XX. Em muitos casos, o controle do espaço segue pautado por métodos ultrapassados, criados, em sua maioria, sob a influência dos ideais modernistas e da cidade funcional, com pouca referência a fatores atuais e contemporâneos de organização do espaço.

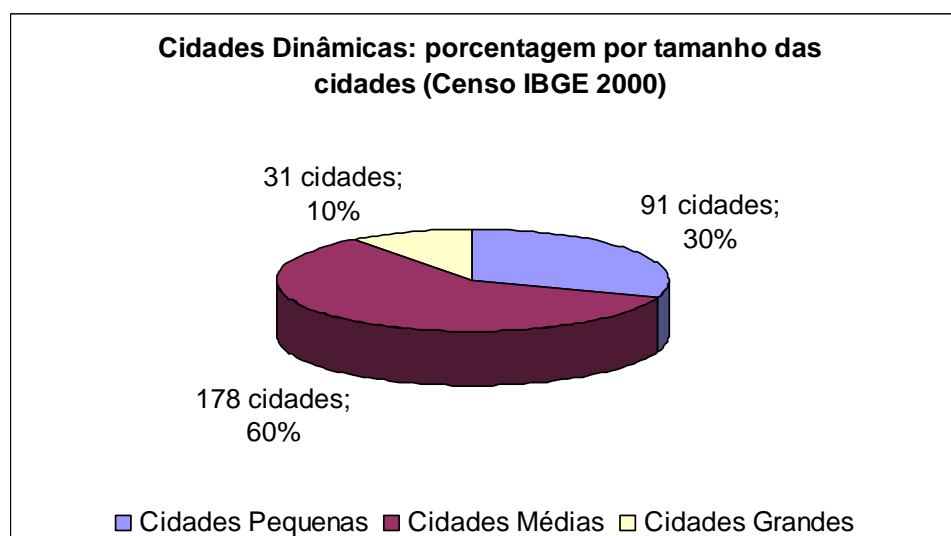
Entretanto, o campo conhecido internacionalmente como *urban technology* ou tecnologia urbana, e o desenvolvimento integrado das TICs e de questões urbanas, tem recebido mais atenção desde o trabalho pioneiro de Stephen Graham e Simon Marvin, *Telecommunications and the City*, de 1996. O campo de tecnologia urbana trata, assim, de uma possível integração em termos de análises, métodos de controle e políticas para o espaço urbano, e as TICs, isto é, a influência deste tipo de tecnologia na questão urbana.

Neste artigo, procura-se mostrar em que termos ocorre essa hipotética integração entre as TICs e as questões urbanas, no âmbito restrito das autoridades locais e da administração pública das 54 cidades médias do estado de São Paulo. Em pesquisa recente divulgada pela revista *Gazeta Mercantil*, *Atlas do Mercado Brasileiro*, onde estão elencadas as 300 cidades mais dinâmicas do país, é evidente a presença marcante das chamadas cidades médias (Gazeta Mercantil, 2005). O levantamento promovido por esta publicação considera como critérios para a classificação das cidades com relação ao seu dinamismo, os seguintes indicadores: evolução do Índice de Potencial de Consumo (IPC); Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); evolução dos depósitos bancários e aplicação *per capita*; evolução da abertura de empresas; evolução do número de residências; e a evolução do número de banheiros por residência. A seleção das cidades médias seguiu o critério populacional que estabelece o intervalo entre 100 e 500 mil habitantes como parâmetro para classificação.

Das 300 cidades mais dinâmicas do Brasil, divulgadas pela revista *Gazeta Mercantil*, um total de 178 cidades (60%) estão na faixa populacional de classificação das cidades médias. Do total das 300 cidades, 100 (um terço) são cidades paulistas, estando 54 dessas na faixa das cidades médias. Esses dados demonstram a importância relativa das cidades médias para o dinamismo do país, motivo pelo qual a pesquisa, aqui relatada, limitou seu universo neste tipo de cidade. Esse aspecto é particularmente forte no Estado de São Paulo, onde as cidades médias formam uma verdadeira rede urbana articulada suportando uma espécie de região – o interior de São Paulo – especialmente dispersa, mas com estrutura e homogeneidade geográfica.

Gráfico 1: Cidades dinâmicas - participação das cidades médias.

Fonte: *Gazeta Mercantil*, 2005.



Nessa pesquisa, foram estabelecidos, ainda, critérios para a análise das cidades e suas iniciativas, seguindo uma coleta de dados que privilegiou os seguintes tipos de informação:

- ♦ Todo e qualquer projeto público que faça uso ou se relacione às tecnologias telemáticas (ex: telecentros, redes de comunicação sem fio, quiosques de informação, etc.).
- ♦ Os métodos e práticas (políticas, institucionais e técnicas) através das quais esses projetos são concebidos, desenvolvidos, colocados em prática e mantidos.
- ♦ O ambiente político-administrativo das cidades onde esses projetos são postos em prática.
- ♦ O envolvimento do setor ou departamento de planejamento urbano com esses projetos.
- ♦ As políticas públicas sobre as quais se dá a implementação de tais projetos.
- ♦ As motivações e razões para o desenvolvimento (ou não) dessas iniciativas.
- ♦ Os diferentes grupos interessados na promoção desses projetos.
- ♦ E, principalmente, a existência ou não de uma estratégia estatal relacionada às questões urbanas afetadas pelas tecnologias telemáticas.

'CIDADES X TICS' OU 'CIDADES + TICS'?

Com a escolha de um universo de 54 cidades, respeitando os limites entre 100 e 500 mil habitantes do senso populacional do IBGE de 2000, um questionário de questões mistas (abertas e fechadas) foi definido. O questionário compreendia 26 perguntas e uma sessão para comentários adicionais. Para facilitar o preenchimento das perguntas e a organização das respostas, segundo as instâncias de inquérito, o questionário foi dividido em quatro blocos independentes, porém inter-relacionados: (A) da cidade; (B) das políticas de governo eletrônico; (C) das iniciativas na Internet; e (D) da infra-estrutura e gestão das tecnologias telemáticas. Um quadro com informações adicionais complementava o questionário, com definições de termos ou jargões específicos utilizados nas perguntas, como por exemplo, 'tecnologias telemáticas'.

Para análise das informações, procedeu-se a uma categorização e agrupamento do material recolhido em duas fases distintas. Na primeira, as 26 respostas foram divididas em 21 'categorias-tema', que pudessem expressar melhor a razão das perguntas de cada bloco. Na segunda fase, foi realizado o

agrupamento de algumas categorias-tema em 11 'categorias finais de análise', de relevância direta ao tema original, isto é, ao preparo e às condições de planejamento e gestão de TICs das cidades médias paulistas. Dessa forma, as observações descritas a seguir seguem rigorosamente as respostas obtidas para estas 11 categorias finais de análise, subdivididas em três partes:

- Mapeando iniciativas relacionadas às TICs:
 - Tipos de projeto de TICs;
 - Tipo de infra-estrutura de rede;
 - Iniciativas envolvendo tecnologias móveis e sem fio.
- Gerenciando tecnologias e desenvolvimento tecnológico:
 - Desenvolvimento dos projetos;
 - Fatores de influência em projetos de TICs;
 - Legislação especificamente relacionada às TICs.
- Planejando a cidade ampliada:
 - Institucionalização das relações com TICs;
 - Hierarquia da divisão responsável pelas TICs;
 - Participação do setor de planejamento urbano;
 - Preocupação com impactos das TICs na cidade;
 - Importância da Internet para a gestão municipal.

MAPEANDO INICIATIVAS RELACIONADAS ÀS TICs

Com relação aos *tipos de projetos*, alegados pelos respondentes como políticas municipais de TICs, há uma forte tendência em considerar portais e *websites* na Internet como partes principais ou fundamentais de uma estratégia pública para uso e difusão das TICs. Todas as cidades que responderam as perguntas relacionadas a essa categoria de análise, isto é, 100% das respostas (22 cidades, sendo que 11 não se manifestaram sobre este assunto) afirmam desenvolver portais municipais como projetos de integração urbano-tecnológicos.

É notável também o destaque dado a outros dois tipos de projeto. Iniciativas relacionadas à promoção de governo eletrônico foram assumidas por 86% das respostas encaminhadas. Foram consideradas iniciativas de governo eletrônico aquelas que envolvem ferramentas e estratégias para a otimização das atividades administrativas. Centros de acesso à Internet foram apontados por 77% dos respondentes como projetos de interesse local, relacionados a telecentros ou a

centros públicos de acesso à Internet e pontos de acesso em escolas e bibliotecas da rede pública.

Ainda foram citados, pelos respondentes, a execução de redes físicas de comunicação e o uso de georreferenciamento, respectivamente em 45% e 41% dos casos. Aparecem elencados também, com 9% de citação dos respondentes, projetos ligados à vigilância pública, predominantemente pelo uso de câmeras de circuito fechado de TV para monitoramento de espaços públicos. É importante observar que uma mesma cidade pode ter incluído em sua resposta mais de um tipo de projeto.

Os *tipos de infra-estrutura de rede* mostraram maior homogeneidade entre as aplicações das diversas cidades respondentes. A maioria dos casos alega ter experiências com mais de um tipo de tecnologia diretamente na administração pública. Exatos 18 casos afirmaram ter parte ou toda a rede de órgãos municipais implantada em tecnologia de par trançado, de fibra óptica e sem fio. Um número pouco inferior (17 cidades) ainda afirmou utilizar Intranet na comunicação entre os diversos setores da administração municipal.

Com relação às *iniciativas envolvendo tecnologias sem fio*, apenas 3 cidades apontaram iniciativas desse tipo, sendo Botucatu, Catanduva e São José do Rio Preto. Todas as outras cidades participantes, ou não, responderam (uma maioria absoluta de 61% dos casos) ou afirmaram terem apenas planos de implantação (30% do total de participantes). Isso mostra um interessante antagonismo com a categoria anterior, das infra-estruturas de rede. Isso é, grande parte das prefeituras admite trabalhar com redes sem fio internamente à administração, ao mesmo tempo em que apenas uma ínfima minoria afirma fazer uso dessa tecnologia para projetos de maior alcance.

GERENCIANDO TECNOLOGIAS E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Para o *desenvolvimento dos projetos*, as respostas foram classificadas de duas maneiras: por demanda e por antecipação. Essas duas categorias têm por finalidade delimitar se, de acordo com a alegação dos respondentes, os projetos relacionados às TICs são desenvolvidos para responder a problemas específicos ou são realizados de forma planejada para atender a possíveis futuras demandas. Apesar de não apresentar diferenças marcantes, é surpreendente o fato de a maioria das cidades estarem representadas na categoria 'por antecipação'.

Essa surpresa advém do confronto desses dados com pesquisas anteriores (Graham and Dominy, 1991; Spectre 2002a, 2002b; Aurigi, 2003; Firmino, 2004) onde foram apontadas evidências de que as cidades tendem a responder a demandas ao invés de antecipá-las no que seria uma perspectiva de planejamento supostamente mais madura. De fato, esses dados podem representar dois

horizontes de interpretação: por um lado, de que há uma consciência maior das administrações públicas quanto à importância do planejamento antecipado ou, por outro lado, de que houve algum tipo de imprecisão nas respostas relacionadas a esta categoria de análise (desenvolvimento de projetos de TICs). Seria impossível detectar tais aspectos com o presente levantamento, e os estudos de caso que seguem à presente pesquisa, poderão apresentar elementos mais concretos para uma análise mais precisa.

Com relação aos *fatores de influência em projetos de TICs*, a tendência demonstrada por pesquisas anteriores é mantida para as cidades médias do Estado de São Paulo. É evidente a concentração de influência em dois itens. Problemas com recursos financeiros foram apontados por 68% dos respondentes como fator importante de influência na constituição de projetos relacionados com TICs. Problemas culturais, isto é, dificuldades em compreender o atual momento de desenvolvimento urbano e tecnológico e a importância de investir em um planejamento de estratégias que levem este desenvolvimento em consideração, foram apontadas por 41% dos respondentes. É interessante notar que esse se relaciona diretamente ao primeiro item, já que a falta de consciência na importância das TICs vem resultar reduzidos investimentos no setor.

Outros problemas citados, mas sem o mesmo destaque, foram: falta de planejamento (23% dos respondentes), falta de recursos humanos (32%), e limitações técnicas (9%).

Com uma recorrente falta de interesse das autoridades locais para assuntos relacionados ao desenvolvimento urbano-tecnológico, a unidade de análise *legislação específica para as TICs* concentrou-se exclusivamente à regularização da localização de torres de telefonia móvel na malha urbana. O balanço entre as respostas também é polarizado entre as poucas cidades com pouca evolução – nesse caso, 33% de participantes que afirmam ter legislações específicas para a localização de torres de telefonia celular – e uma maioria sem qualquer legislação (36%) ou sem respostas a essa categoria (30%). Nenhum outro tipo de tecnologia ou desenvolvimento tecnológico apareceu como fator de influência às legislações municipais nas cidades estudadas.

PLANEJANDO A CIDADE AMPLIADA

Duas outras categorias analíticas de grande importância na verificação das estratégias municipais de integração urbano-tecnológica dizem respeito à criação de setores ou divisões específicas para a gestão deste desenvolvimento integrado. Na maioria dos casos, porém, esses setores tornam-se específicos demais, sendo apenas responsáveis técnicos pela porção tecnológica da administração municipal. De fato, isso se mostrou efetivo no levantamento, com uma tendência já crescente de criação desses setores específicos. As duas categorias analisadas foram: a

institucionalização das relações com TICs, referente exatamente à criação desses setores; e a *hierarquia das divisões de TICs*, ou a posição relativa nos escalões de tomadas de decisão da administração pública.

No primeiro caso, fica evidente o domínio das situações em que, ou não há qualquer setor voltado à gestão das TICs, ou o setor existente se limita a cumprir as antigas funções dos CPDs (Centro de Processamento de Dados), algo similar a um setor específico de informática. Esses dois casos somados resultam aproximadamente 64% das respostas recebidas. Enquanto isso, o crescente número de casos em que há alguma espécie de divisão com *status* de secretaria ou diretoria responsável pelas TICs alcançou cerca de 36% das repostas.

Alguns casos interessantes que devem ser destacados, todos eles com setores responsáveis pelas TICs com *status* de secretaria ou diretoria, são as cidades de Atibaia, Guarujá, Praia Grande, Presidente Prudente, São Caetano do Sul e São Carlos. Essas cidades apresentam secretarias, diretorias ou departamentos nominalmente determinados à gestão das tecnologias da informação, evidenciando suas funções no próprio título dos órgãos responsáveis. Dessas, São Carlos ainda vincula, ao seu setor, a função logística da administração municipal, deixando claro o papel estratégico da divisão. A cidade de Mauá também representa um caso de destaque por associar as TICs diretamente às estratégias de governo eletrônico e modernização administrativa, representadas pela Secretaria de Administração e Modernização Administrativa.

Mas o caso de maior interesse ficou reservado à cidade de Catanduva, onde as TICs são associadas diretamente ao setor de planejamento urbano, através da Secretaria de Planejamento e Informática. É, sem dúvida, sintomático o fato de a informática estar relacionada diretamente ao setor de planejamento.

Ainda relacionado à institucionalização das relações com as TICs, outro fator de importância diz respeito à hierarquia dos setores responsáveis internamente à administração municipal. Para facilitar a compreensão dessa categoria, dividiram-se as respostas em cinco itens, sendo:

- ♦ Primeiro escalão, isto é, responde diretamente ao poder executivo e tem *status* de secretaria do município ou similar;
- ♦ Segundo escalão: apresenta no máximo um setor ou órgão intermediário abaixo da esfera de tomadas de decisão;
- ♦ Terceiro escalão: apresenta dois ou mais intermediários abaixo da esfera de tomadas de decisão;
- ♦ Assessoria geral: presta serviços de assessoria técnica às diversas divisões do governo municipal, sem maior valor estratégico;
- ♦ Autarquia ou similar, ou seja, órgão público, mas com independência relativa das divisões internas da administração. Pode prestar assessoria técnica, como também administrar todos os assuntos tecnológicos da cidade.

Essa categoria de análise apresenta um equilíbrio entre as várias cidades respondentes, com relação aos setores representados no primeiro escalão (19% das respostas), como assessoria geral (19%) e como autarquia ou similar (13%). Apenas 6% das cidades respondentes apresentaram suas divisões responsáveis pelas TICs como pertencentes ao terceiro escalão, enquanto uma maioria de 44% indica essas divisões como colocadas em um segundo escalão da administração municipal.

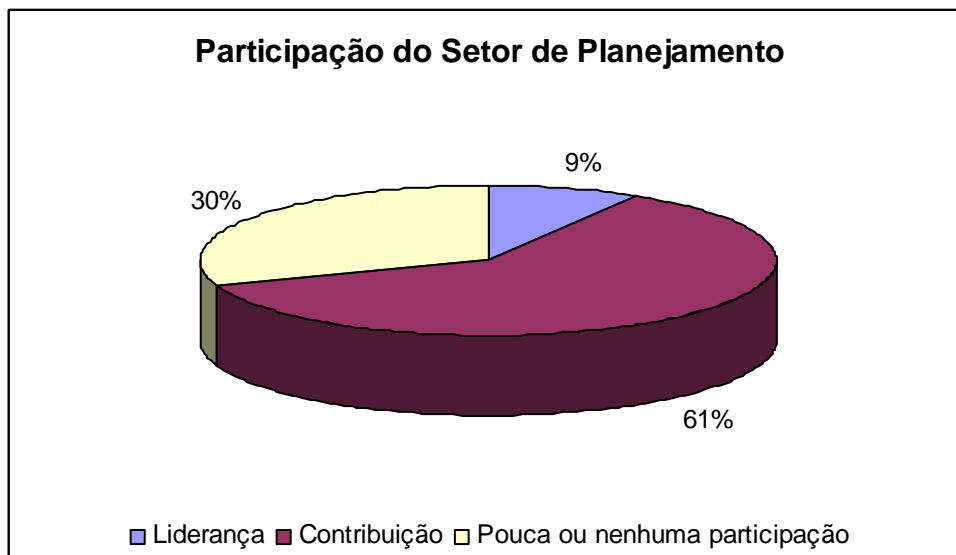
Duas outras categorias de análise têm um significado maior pelo caráter sintomático sobre a maneira com que as TICs ainda são vistas e utilizadas pelas autoridades locais no Brasil. Como discutido anteriormente, a maneira incisiva com que essas tecnologias impactam a organização dos espaços urbanos transfere ao urbanismo e ao planejamento urbano, especial atenção. Assim, as categorias participação do setor de planejamento urbano e preocupação com os impactos das TICs merecem destaque especial no que se refere aos dados coletados das cidades médias paulistas.

Com relação à *participação dos setores de planejamento*, é importante que se faça uma ressalva antes de apresentar os dados propriamente ditos. Não é uniforme, nem tampouco consolidada, a visão que se tem da atividade de planejamento urbano nas cidades pesquisadas. O planejamento urbano apresenta, no Brasil, uma trajetória de ascendência e queda no que diz respeito a sua importância relativa na administração pública como um todo, da escala local ao nacional. Obviamente, a própria discussão do sentido desta atividade e disciplina apresentaria material e pontos de vista suficientes para um novo trabalho. Para o presente levantamento, o que pôde ser encontrado nesse aspecto varia desde setores ou secretarias que lidam com o controle do território físico da cidade, passando por divisões responsáveis única e exclusivamente pelas obras do município, até secretarias que respondem pelo planejamento financeiro e administrativo municipal. Procurou-se, entretanto, agrupar, nessa categoria analítica, as divisões administrativas que levassem o nome 'planejamento urbano', independente de suas funções específicas atuais.

Considerando-se o papel central que este setor ou disciplina deveria ou poderia ter na administração do município, a importância dada ao uso e aos impactos das TICs pode ser considerada muito aquém das expectativas. Afinal, já é conhecido o fato de que o conjunto dessas tecnologias tem, rapidamente, interferido em diversas atividades contemporâneas e, em reflexo, na própria organização do espaço urbano, como discutido na primeira parte deste relatório. Levando em conta apenas as respostas recebidas a essa questão específica, apenas em 9% dos casos, o setor de planejamento foi relatado como em posição de liderança com relação ao que, como vimos, se chama de desenvolvimento urbano-tecnológico. Uma parcela representativa das cidades respondentes, 30%, declarou que o planejamento tem pouca ou nenhuma participação nesses assuntos. Enquanto isso, no que representa a maioria dos casos, isto é, 61%, o setor de planejamento estaria, em condição de igualdade aos outros setores municipais,

contribuindo com as discussões e o desenvolvimento integrado das questões urbanas e daquelas relacionadas às TICs.

Gráfico 2: Participação do setor de planejamento.



Esse tipo de perfil reflete, principalmente, dois aspectos importantes do desenvolvimento integrado. Por um lado, diz respeito à importância do setor de planejamento na organização da cidade de uma maneira geral. Por outro lado, tem relação com a própria maneira com que as TICs são compreendidas pela maioria das pessoas envolvidas com a administração municipal, ou seja, algo sem valor estratégico e de pouco impacto nas questões urbanas mais tradicionais como infraestrutura, transporte, espaços públicos, exclusão social, dentre outras.

A categoria analítica *preocupação com os impactos das TICs* corrobora essas situações de maneira significativa. Essa categoria foi composta por perguntas relacionadas à maneira como o uso e desenvolvimento das TICs nas cidades é considerado, discutido e transformado em ações e políticas públicas. As respostas foram separadas em itens sobre os quais incidem os maiores impactos ou a maior importância das TICs na cidade; ou, ainda, em casos extremos, onde essas tecnologias são sequer consideradas do ponto de vista estratégico. As respostas abrangeram quatro categorias de impacto das TICs (segundo a opinião dos respondentes) e uma quinta de ausência, ou seja: administração, inclusão digital, segurança das informações, serviços, desenvolvimento urbano, e "sem discussão a respeito".

Seguindo o delineamento das categorias anteriores, e alinhado com pesquisas recentes, como mencionado acima, o item 'desenvolvimento urbano' é o penúltimo (17%) mencionado como de importância na consideração dos impactos das TICs pelas cidades que responderam às questões relativas a essa categoria, em

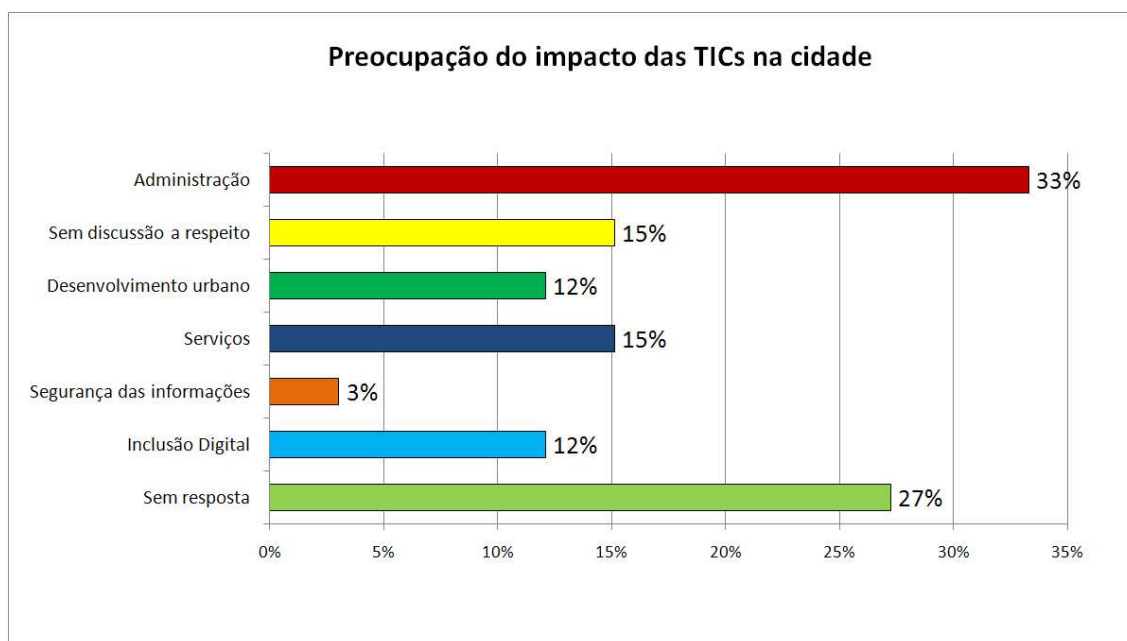
igualdade numérica com 'inclusão digital', e somente acima de 'segurança das informações', com 4% de indicações.

Sem surpresas, os itens mais apontados pelos respondentes foram 'administração' (46%), 'serviços' (21%) e 'sem discussões a respeito' (21%). Estes três itens são significativos e altamente representativos das tendências atuais de consideração de políticas públicas integradoras entre o desenvolvimento urbano e tecnológico.

Além do relativo alto índice de cidades que assumem não se preocupar com essas questões, é importante destacar a estreita ligação entre as duas primeiras indicações e a tendência atual das administrações locais do mundo todo em se preocupar com o movimento crescente de políticas de governo eletrônico e suas ações para aperfeiçoar atividades exclusivamente administrativas e de distribuição de serviços.

Essa tendência está alinhada também com as respostas à primeira categoria de análise exposta acima (tipos de projetos de TICs), em que governo eletrônico configura um tipo importante de projeto para 86% dos respondentes.

Gráfico 3: Preocupação do impacto das TICs na cidade



Com relação à *importância da Internet para a gestão municipal*, nota-se um balanço sintomático entre itens considerados diretamente ligados a estratégias e ações de governo eletrônico, isto é: comunicação (61% das respostas), serviços (50%), gestão administrativa (43%), e difusão da informação (43%). Essa percepção sobre o uso da Internet na administração pública segue a mesma linha dos tipos de projetos implementados, com forte predominância dos itens ligados ao governo eletrônico.

As onze categorias por onde se reuniram os dados das cidades médias paulistas mostraram de maneira abrangente a incidência de, pelo menos, cinco problemas estruturais, tais quais:

a) falta de conhecimento das tecnologias da informação e comunicação e o alcance de seus impactos;

b) falta de interesse nestas questões;

c) falta de debates;

d) falta de preparo e estrutura para refletir e atuar nesse campo, refletindo impactos na vida contemporânea e na cidade;

e) e uma incipiente aproximação do urbanismo e participação do planejamento urbano em questões relativas a essas tecnologias, com influência direta no desenvolvimento das cidades, há algumas décadas.

Poucas cidades demonstraram estar caminhando no sentido de superar, pelo menos parcialmente, essas falhas estruturais da gestão pública, do planejamento e da governança. Isso destaca o papel fundamental de iniciativas que objetivem o aumento de consciência e conhecimento de arquitetos, urbanistas, administradores públicos e autoridades locais sobre as dimensões relevantes envolvidas com a integração das atividades de gestão urbana, especificamente ligadas a um desenvolvimento urbano e tecnológico, para a construção de um conhecimento holístico da maneira como concebemos, organizamos, planejamos e gerenciamos o espaço urbano.

Pela desvantagem do setor público em relação ao privado para tratar aspectos ligados às TICs, poderia-se dizer, de maneira exagerada, que o governo local tem sido privatizado, o que para Monbiot (2001) se trata de um processo de controle corporativo dos expedientes governamentais assim como suas implementações. Isso parece caminhar no sentido da afirmação de que a regulação das TICs (primordialmente seguindo o sistema regulatório das telecomunicações) tende, hoje, a seguir mais as forças do mercado do que perseguir interesses comuns e coletivos.

Segundo Castells (1989), a manifestação do desenvolvimento tecnológico global, como intensificação das forças capitalistas, deixa poucas margens de manobra para governos e democracias locais. Confrontados com um novo cenário competitivo, e sem uma compreensão completa do impacto das TICs na cidade, a questão que se impõe é de como urbanistas e governos locais poderiam ter qualquer tipo de controle público sobre isso, ou ao menos ter um domínio sobre o uso dessas tecnologias, seus objetivos, para quem e por quem são utilizadas.

Certamente é marcante a série de resultados para as categorias analíticas aqui sintetizadas, por corroborar essa linha de análise da fragilidade do poder público enquanto coordenador de políticas de integração entre o desenvolvimento tecnológico e urbano. Esta ligação entre os resultados aqui apresentados e os problemas da fragilidade se sustenta, de certa forma, pela posição de negligência e

desconhecimento por parte do poder público, do valor estratégico das TICs para o futuro das cidades em termos de acesso, alcance de ações, democracia e participação popular em processos de tomadas de decisão.

CONCLUSÃO: INTERPRETANDO A GESTÃO DA CIDADE AMPLIADA

A cidade contemporânea é formada por elementos de diversas idades históricas, mas também por novos elementos, que necessitam ser considerados na organização do espaço urbano, como vimos nas primeiras partes deste relatório. Urbanistas e tomadores de decisão continuam suas buscas para compreender e intervir nessa nova dinâmica. Estudiosos e arquitetos como Koolhaas e Mau (1995) corroboram essa visão ao sustentar que novos métodos, instrumentos, organizações e, de fato, um novo urbanismo necessita emergir para lidar com a complexidade, flexibilidade e com novos conceitos inerentes ao espaço urbano contemporâneo.

Na esfera da administração pública há, inegavelmente, uma diversidade de opiniões e visões para o que as TICs e suas relações com o espaço construído possam significar. Naturalmente, a interpretação para o que o desenvolvimento e a incorporação das TICs possam representar para as cidades não é nem nunca foi unitária, tanto para as atividades de governança como para o planejamento urbano.

Apesar dessa variedade interpretativa – o que na teoria da construção social das tecnologias é conhecido como flexibilidade interpretativa (Bijker, 1987) –, estudos recentes sobre as relações entre as TICs e o planejamento urbano (Aurigi, 2005 e Firmino, 2004) demonstram que algumas visões tendem a prevalecer. Modelos econômicos que enfatizam o lado empresarial e comercial de iniciativas públicas tendem a ser uma motivação muito comum na formulação de políticas públicas de uma maneira geral. Por essa ênfase nos fatores econômicos, a infraestrutura pesada e outros tipos de elementos ‘visíveis’ da cidade ganham mais relevância que aqueles elementos não vistos ou ocultos. Assim, a invisibilidade é parte importante no processo de compreensão e interpretação das TICs por urbanistas e tomadores de decisão.

Esse fato talvez explique, ao menos parcialmente, a importância dada nas pesquisas a elementos de maior visibilidade e a iniciativas que visem à otimização de atividades administrativas, em geral representadas pelo governo eletrônico. Não é surpreendente, então, o papel central ocupado por projetos de governo eletrônico e portais na Internet. Da mesma forma em que não é estranho, tendo em consideração os aspectos mencionados acima, que a participação do setor de planejamento seja tão reduzida e que haja pouco ou nenhum interesse em discutir a influência das TICs nas cidades diante de uma perspectiva estratégica.

Isso pode demonstrar, também, que apesar das características de invisibilidade e intangibilidade presentes no arcabouço perceptivo das TICs e suas influências na organização do espaço contemporâneo (resultando no que Firmino (2006) chama de cidade ampliada e Duarte (2004) de cidade infiltrada), vários problemas de abordagem das TICs e de inter-relacionamento no que foi chamado de desenvolvimento urbano-tecnológico, apresentam aspectos de alta visibilidade, bem próximos do cotidiano de funcionamento das áreas de gestão e planejamento das cidades estudadas. Como mencionado anteriormente, trata-se de reconhecer diversas maneiras de olhar a cidade, as TICs, suas relações, e os variados aspectos ou vertentes envolvidas no desenvolvimento urbano-tecnológico e na organização do espaço urbano contemporâneo (de uso, experiência, administração, governança e planejamento, ligados a aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais de organização da sociedade).

Vários estudos (Graham and Dominy, 1991; Spectre 2002a, 2002b; Aurigi, 2003; Firmino, 2004) demonstram que iniciativas ligadas ao que se pode chamar de planejamento 'proativo' – que procura antecipar ações no sentido de suprimir possíveis problemas –, quando relacionado à influência das TICs no desenvolvimento urbano, tendem a seguir abordagens utópicas, tecnologicamente deterministas e mal-adaptadas à realidades locais. Isso, por sua vez, tende a criar menos confiança e mais preconceito dos diversos setores da administração municipal com relação ao envolvimento do planejamento em questões de integração urbano-tecnológicas.

As diferentes visões a respeito das TICs e suas influências em questões urbanas, aliadas aos diversos graus de autonomia dos setores distintos na gestão municipal, normalmente contribuem para um enfraquecimento do setor de planejamento urbano que acaba por formar apenas uma pequena parte de uma estrutura administrativa que talvez já seja por demais fragmentada.

Possíveis conseqüências dessa fragmentação podem levar, por um lado, a deficiências em compreender a cidade contemporânea sob a luz das recentes transformações em termos de comunicação, interação e uso do espaço, suportadas pelas TICs. Por outro lado, essa fragmentação pode também privilegiar visões parciais, por parte dos urbanistas, que negligenciem um entendimento holístico das complexas relações econômicas, políticas, sociais e culturais presentes na reprodução do espaço urbano. Esse fato mantém relação direta com o quinto dos cinco problemas estruturais já apontados acima, que diz respeito à uma incipiente aproximação do urbanismo e participação do planejamento urbano em questões relativas às relações entre as TICs e a reprodução do espaço urbano.

Vários governos locais e em diferentes escalas tendem a adotar o discurso da construção de um novo relacionamento entre cidadãos e autoridades, entre os próprios governantes e entre os próprios residentes através de modos de comunicação mais desenvolvidos e melhores sistemas de prestação de serviços. Essa parece ser uma atitude correta, mas a velocidade das mudanças tecnológicas e comportamentais e a passividade dos governos quando comparada à

agressividade do setor privado resulta em iniciativas públicas extremamente defasadas. Em geral, foi o que se pôde observar nos dados apresentados acima, passíveis ainda de um detalhamento maior com relação às causas e aos desdobramentos do desenvolvimento urbano e tecnológico sem integração e visão estratégica.

Parte dessa defasagem parece advir dos poderes limitados da administração pública, especialmente na esfera local, para lidar com questões regulatórias, assim como aspectos comerciais, industriais e de negócios das cidades. Vimos, por exemplo, que há pouco ou nenhum interesse nas esferas municipais em vislumbrar o impacto das TICs em termos da organização do espaço e do papel dos diversos atores sociais nesse processo. Os cinco problemas estruturais apontados acima se relacionam com este fato.

Essa situação pode apenas ser superada com ações no sentido de divulgação e reflexão sobre o significado das TICs para o desenvolvimento urbano, bem como de auto-avaliação da posição estratégica que a própria questão do desenvolvimento urbano ocupa na gestão municipal. Só assim poderíamos então caminhar para uma construção madura da integração entre políticas públicas ligadas às TICs e ao desenvolvimento urbano.

The city and information and communication technologies: managing the urban-technological development

ABSTRACT

The last decade or so has been one of intense activity as city-makers and local authorities have struggled to evolve policies to keep pace with the technological development of cities around the world. These policies have been characterized by initiatives predominantly related to the use of Information and Communication Technologies (ICTs). Public participation is one of the main elements in such policies, and is one of the first assets to be cited in local authorities' discourses. One of the most common aspects in the field of urban development is the adoption of such technologies as part of planning processes or in the consolidation of public policies for technological development. This paper aims to explain, first, the conceptual challenges posed to planning and governance by the immediate relationship between ICTs and cities. It also shows some concrete cases in which planners and local authorities of medium and well-developed cities in São Paulo, Brazil, have been faced with these challenges, and how they have managed to cope with it. Facing the conceptual and cultural shock between our contemporary life style and technologies which questions some kind of interactions that dominated different aspects of human activities forever – such as the friction of distance, inter-subjective and personal communication, financial transactions and representations of the physical space to name a few – it is also

discussed how urban scholars and local authorities have been debating and approaching these dilemmas.

Keywords: Urban-technological development; information and communication Technologies; contemporary urbanization.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AURIGI, A. *Making the digital city: the early shaping of urban Internet space*. Aldershot: Ashgate, 2005. 224 p.
- AURIGI, A. *The First Steps of Digital Cities*. 2003. 314 p. Tese (School of Architecture Planning and Landscape) – University of Newcastle. 2003.
- BATTEN, D. Networked Cities: Creative Urban Agglomerations for the 21st Century. *Urban Studies*, v. 32, n. 2, 313-327. 1995.
- BONNETT, T. Governance in the digital age. *Public Management* n. 81, 6-14. 1999.
- BIJKER, W. *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge MA: MIT Press. 1987. 390 p.
- CASTELLS, M. *The Informational City: Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process*. Oxford: Blackwell. 1989. 416 p.
- CRANG, M. Urban Morphology and the Shaping of the Transmissible City. *City*, v. 4, n. 3, 303-315. 2000.
- CUFF, D. Immanent Domain: Pervasive Computing and the Public Realm. *Journal of Architectural Education*, v. 57, n. 1, 43-9. 2003.
- DREWE, P. ICT and Urban Form, Urban Planning and Design: Off the Beaten Track. *Mimeo*. Delft University of Technology, Delft. 2000. 37 p.
- DREWE, P. The Network City: How to Deal with It in Spatial Planning. *Mimeo*. Durham. 1998. 16 p.
- DUARTE, Fábio. La ciudad infiltrada. *Café de las ciudades*, año 3- número 23 - Septiembre 2004.
- FIRMINO, R.; AURIGI, A.; CAMARGO, A. Urban and technological developments: Why is it so hard to integrate ICTs into the planning agenda?. In: CORP'2006 – 11th International Symposium on ICTs in Urban and Spatial Planning and Impacts of ICT on Physical Space, Vienna. *CORP'2006 - Anais*. Vienna: CORP, 2006.
- FIRMINO, R. *Building the Virtual City: the Dilemmas of Integrative Strategies for Urban and Electronic Spaces*. 2004. 351 p. Tese (School of Architecture Planning and Landscape) – University of Newcastle. 2004.
- GAZETA MERCANTIL. *Atlas do Mercado Brasileiro*. Ano VI, n.6, fev. 2005.
- GRAHAM, S.; DOMINY, G. Planning for the Information City: The Uk Case. *Progress in Planning*, n. 35, 169-248. 1991.

- GRAHAM, S.; MARVIN, S. *Telecommunications and the City: Electronic Space, Urban Places*. London: Routledge. 1996. 434 p.
- HARVEY, D. *The Condition of Postmodernity*. Oxford: Blackwell. 1989. 392 p.
- HORAN, T. *Digital Places: Building Our City of Bits*. Washington DC: ULI - the Urban Land Institute. 2000. 170 p.
- KAHNEY, L. Big Screens Open Windows on World. *Wired News*, out. 2003.
- KOOLHAAS, R.; MAU, B. *Small, Medium, Large, Extra-Large: Office for Metropolitan Architecture*. New York: Monacelli Press. 1995. 1376 p.
- LEMOS, A. (Org.). *Cibercidades II. Ciberurbe: A cidade na sociedade da informação*. Rio de Janeiro: Editora E-Papers. 2005. 373 p.
- MITCHELL, W. *City of Bits: Space, Place and the Infobahn*. Cambridge MA: MIT Press. 1995. 225 p.
- MONBIOT, G. *Captive State: The Corporate Takeover of Britain*. London: Pan Books. 2001. 430 p.
- SANTOS, M. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Hucitec. 1997. 392 p.
- SANTOS, M. *Espaço e método*. 3.ed. São Paulo: Nobel. 1992. 88p.
- SCHWEGMANN, M. 2001, A Space Odyssey: An Examination of the Evolution of the Combination of the Human Body and Virtual Spaces, in Particular Cyberspace. *Mimeo*. Copenhagen. 2001. 22 p.
- SHIODE, N. Urban Planning, Information Technology, and Cyberspace. *Journal of Urban Technology*, v. 7, n. 2, 105-126. 2000.
- SPECTRE. Strategic Planning Guide - Dealing with ICT in Spatial Planning: A Guide for Practitioners. Haarlem, Provincie Noord-Holland. 2002a.
- SPECTRE. Vision on ICT and Space - Vision on the Relationship Between Information and Communication Technologies and Space. Haarlem, Provincie Noord-Holland. 2002b.
- TOWNSEND, A. *Wired/Unwired: The Urban Geography of Digital Networks*. 2003. 206 p. Tese – Massachusetts Institute of Technology. 2003.
- WEISER, M. The Computer for the Twenty-First Century. *Scientific American*. 94-104, set. 1991.