

CONTEMPORÂNEO

Gilberto Corso Pereira

Resumo

Modelos urbanos são representações idealizadas da cidade, abstrações ou simplificações da realidade que procuram descrever a realidade urbana, prever ou planejar o futuro da cidade. As tecnologias digitais possibilitam tanto a leitura e análise das realidades urbanas, quanto a sua comunicação entre os vários atores sociais - cidadãos, organizações, empresas - permitindo o acesso e uso diversificado de informações. Representações digitais podem ser usadas para amplificar a participação do público, mas também permitem a manipulação da opinião pública. O artigo argumenta que as representações digitais usadas atualmente em Planejamento Urbano derivadas de aquisição de dados topográficos deve ser estendida para representar as redes sociais que hoje amplificam o espaço público, além de que as práticas correntes do Planejamento Urbano poderiam estar mais perto das práticas sociais atuais e suas representações.

Palavras-chave: representação espacial; representação social; modelos urbanos, redes sociais digitais; digitalização do espaço urbano.

Urbanismo e Digitalização

As cidades são organizações complexas e planejar e gerir o seu crescimento necessariamente envolve uma série de conhecimentos diversos e uso de processos e ferramentas sofisticadas. A idéia de planejar o crescimento ou evolução de uma cidade pressupõe a possibilidade de aprender a antecipar e evitar problemas associados ao seu desenvolvimento. Também exige conhecer as necessidades e exigências de instalações ou serviços públicos - habitação, transporte, saneamento, infra-estrutura, legislação, etc - e as formas de minimizar ou corrigir essas deficiências. Em um mundo cada vez mais urbanizado a complexidade de variáveis que influenciam a análise a ser feita aumenta à medida que as sociedades urbanas tornam-se mais diversificada e ganham mais mobilidade.

O planejamento urbano é um instrumento sofisticado de poder político porque determina como os moradores da cidade podem ocupar o espaço por decidir quais atividades podem acontecer (e o que não pode) em determinadas áreas. Uma das questões chave para o urbanismo é o fato de que a necessidade de intervenção no espaço urbano vai transformar o uso e apropriação deste espaço, levando geralmente a uma apropriação diferenciada do valor produzido pela intervenção ou da alteração de valor do próprio espaço que irá ser causada pela mudança no seu uso.

Qualquer decisão de Planejamento Urbano determina, em última instância, quem

entre os habitantes terá vantagens ou desvantagens. As conseqüências são distribuídas de forma assimétrica porque em uma cidade capitalista geralmente uma produção socializada do espaço permite uma apropriação privada do valor gerado. Por esta razão, não é de surpreender que a participação da sociedade nos processos de planejamento mais avançados são centradas nas propostas e planos de intervenção procurando influenciar todos os passos do processo de tomada de decisão de qualquer natureza, exigindo amplo acesso a informações sobre operações, planos ou lugares.

Análise espacial urbana executada para fins de planejamento urbano trabalha com um grande volume de dados, que no caso de grandes cidades apenas computadores podem manipular eficientemente. Os dados digitais são a necessidade básica para a criação de representações digitais. As tecnologias digitais possibilitam tanto a leitura e análise das realidades urbanas quanto a sua comunicação entre os vários atores sociais - cidadãos, organizações, empresas - permitindo o acesso e uso da informação. Por outro lado, o uso de representações digitais permite a participação do público, mas também a manipulação da opinião pública.

Através da tecnologia digital "cidades digitais" foram criadas e incorporaram representações geométricas da realidade física em um nível maior ou menor de detalhes. O termo "cidade digital" foi usado pela primeira vez para designar um projeto de Amsterdam - DDS (De Digitale Stad) que começou em 1994 como uma rede entre os cidadãos. Esta cidade digital foi basicamente um conjunto de serviços oferecidos e compartilhados pelos cidadãos. Na revista Wired, em junho de 1995, um dos fundadores do projeto DDS se referiu a ele nesses termos, "um monte de serviços na cidade são serviços públicos que se conectam a organizações da cidade do mundo real ..." (WIRED, 1995, tradução nossa). O web site ainda existe (<http://www.dds.nl/>) mas não é mais novidade, e o termo passou a ser usado mais amplamente para descrever modelos urbanos em seus diversos recursos e possibilidades.

Hoje existe um conjunto de tecnologias disponíveis para produzir uma grande quantidade de informações sobre a cidade provenientes do processamento de dados tanto de atividades humanas, quanto de sistemas automatizados. Ao permitir a interação do usuário com representações do ambiente físico e ampla troca de informações entre eles, as tecnologias de informação e comunicação proporcionam envolvimento dos indivíduos em atividades participativas através da Internet, por exemplo, o mapeamento colaborativo e crowdsourcing, o uso de aplicativos de redes geográficas e sociais em dispositivos móveis, aplicações de realidade aumentada, para citar algumas possibilidades.

Yasuoka, Ishida e Auriga (2010) exploram o desenvolvimento e evolução do

conceito de cidade digital, impulsionado pelas novas possibilidades tecnológicas (celulares, smartphones, GPS) nos últimos anos. De acordo com Hudson-Smith (Hudson-Smith et al., 2009) computadores na cidade são muitos, mas a cidade dentro do computador seria a nova fronteira digital, enquanto Yasuoka e outros (Yasuoka et al. 2010) acreditam que a integração entre a cidade física e cidade virtual seja o futuro das cidades digitais.

O surgimento e consolidação de uma cultura digital, por sua vez, traz novas discussões sobre formas de representação do espaço urbano, que devem abordar a representação dos acontecimentos e processos contemporâneos que existem no mundo virtual, colocando em questão o estabelecimento de fronteiras entre o físico e o digital (Sassen, 2001).

Modelos digitais urbanos são uma parte de uma visão contemporânea da Cidade Digital. Além do uso de ambientes virtuais como uma interface para atividades de planejamento e gestão, a Cidade Digital precisa garantir o apoio e acesso aos dados e informações por parte dos cidadãos e das organizações para se comunicar e também assegurar a sua participação nessas atividades. Além disso é necessário fornecer uma infraestrutura de comunicação e oferecer serviços inovadores e informações de valor agregado (Dykes et al. 2010).

Iniciativas como Governo Aberto e Dados Abertos tomadas nos últimos anos em muitos países, significando a disponibilidade de dados públicos em formato legível por humanos e máquinas, tem estimulado uma parte dessa força inovadora na criação e entrega de serviços a serem realizados por iniciativa da sociedade.

Planejamento e modelos urbanos

O uso de modelos para representar a cidade e seus processos não é novo e é algo já bem conhecido. Em 1965 Lowry afirmou que o então crescente entusiasmo com a utilização de modelos computacionais de apoio ao planejamento e gestão urbana era mais baseado na maior sofisticação dos profissionais de planejamento e sua consciência da inadequação de técnicas tradicionais do que na comprovada adequação de tais modelos (Lowry, 1965). Lowry classificou os modelos em ordem de dificuldade no seu desenvolvimento como: modelos descritivos, preditivos ou de planejamento.

Modelos urbanos são representações idealizadas da cidade, abstrações ou simplificações da realidade que buscam, como objetivo, descrever a realidade urbana, prever ou planejar o futuro da cidade. A sua construção implica a necessidade de selecionar certos

elementos para a elaboração de sua representação. Esta seleção implica a redução da realidade para os elementos essenciais para a compreensão do problema a ser discutido. Modelos neste caso são ferramentas para o profissional explorar o mundo, prever ou planejar atuando como mediadores entre a teoria e realidade, entre o passado e futuro (Batty, 2007).

A classificação dos modelos é sempre arbitrária, uma vez que a representação é construída com base em fins específicos. Uma das mais antigas formas de classificação foi criada por Ackoff (apud Jackson, 2009) e distingue três tipos de modelos: icônicos, simbólicos ou analógicos e foi adotada por autores de diferentes áreas.

O modelo icônico se baseia na semelhança com o objeto que ele deseja representar com uma abstração simplificada, como os modelos arquitetônicos que representam um edifício. Os modelos analógicos representam um objeto por analogia, isto é, um sistema diferente, que reflete o objeto representado com propriedades semelhantes, sendo o exemplo clássico o uso de sistemas de fluxo de fluido como representação de sistemas de tráfego. Os sistemas simbólicos representam o seu objeto, como o nome indica, simbolicamente usando símbolos como elementos de um formalismo que permite racionalização e cálculo, como um sistema de equações que representam o crescimento da população.

Batty (2007) salienta a importância de considerar os meios utilizados para a construção da representação do modelo - material/físico ou virtual/digital - e o fato de que estas classificações se tornam cada vez menos relevantes, uma vez que um modelo matemático ou icônico pode ser físico ou ter características digitais e simbólicas, ou mesmo combinar vários tipos. No caso de modelos urbanos a digitalização fornece uma ligação entre icônico e simbólico, tipos de modelo que originalmente, no caso de modelos físicos, eram distintos.

Modelos de cidades podem ser limitados a representar os objetos que existem em cidades e suas relações topográficas. Neste caso temos uma representação descritiva e icônica da realidade, com modelos focados em construir uma representação geométrica. Eles também podem representar interações sociais e/ou econômicas como modelos simbólicos que podem ser descritivos, preditivos ou prescritivos. Modelos deste tipo poderão ser dinâmicos ou modelos de simulação de eventos.

A criação de representações que descrevem o mundo físico é algo que os arquitetos e engenheiros fazem rotineiramente, são representações de realidades existentes - cadastros - ou realidades futuras - planos ou projetos.

As técnicas de representação seguiram o desenvolvimento tecnológico. As primeiras ferramentas CAD (Computer Aided Design ou Drawing) imitam as representações bidimensionais utilizadas desde a Revolução Industrial, ou seja, técnicas de desenho projetivas, com o objeto representado em diversas vistas. O desenvolvimento tecnológico tem permitido construir e gerar representações tridimensionais do objeto representado por modelos geométricos que podem ser vistos em diferentes pontos de vista.

Neste sentido, a geração de vistas tridimensionais permitiu aos arquitetos e designers simular uma tecnologia do Renascimento como a perspectiva para representar paisagens e ambientes construídos.

Atualmente, esses modelos podem ir mais longe. Um Modelo de Informações do Edifício, ou BIM (Building Information Model) pode ser definido como um modelo de construção digital tridimensional semanticamente rico e compartilhado e que vai além do modelo icônico. Modelos BIM podem ser integrados numa representação geográfica urbana como argumenta Isikdag (2011).

O nível de abstração necessária para decodificar a representação diminui à medida que estas se tornam mais realistas ou mais próximas do aspecto visual do mundo real. Avanços nas áreas de Computação Gráfica, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto, Geodésia, o desenvolvimento tecnológico e a convergência dessas áreas somado ao desenvolvimento de tecnologias de aquisição de dados tais como fotogrametria digital, GPS, digitalização a laser terrestre e aerotransportada tornaram mais simples, imediata e extremamente fácil a geração de modelos geométricos.

Por outro lado, a construção de modelos cada vez mais semelhantes à realidade física representada tem o seu limite óbvio. A idéia da representação perfeita, onde todos os elementos são representados em detalhes nos lembra um conto de Borges sobre um mapa do império que se estendia em escala 1:1 por todo o Império e tornou-se inútil, porque ele precisa representar a si mesmo, ou o mapa não seria perfeito. Além deste paradoxo, os modelos urbanos descritivos enfrentam a questão do tempo, porque o modelo é um retrato da cidade em um determinado momento e as cidades são organizações dinâmicas que crescem e se transformam, de modo que o modelo se torna uma imagem datada e cada vez mais distante da realidade, a menos que seja atualizado em uma base contínua.

Em qualquer caso, a representação da realidade física da Arquitetura e das cidades – representação geométrica, ou topográfica, como é chamada por alguns autores – agora é totalmente possível com as ressalvas de que você está sempre lidando com uma representação com as limitações que isso implica. Uma consequência disso, é o surgimento

de várias "cidades virtuais" criadas utilizando várias técnicas e até mesmo sendo publicadas na web através de serviços como o Google Earth, Virtual Earth, World Wind.

Em 1998, o então vice-presidente dos EUA Al Gore apresentou uma visão da Digital Earth como uma representação em 3D multi-resolução do planeta. Como Craglia (2008) argumenta, o conceito de algo como Digital Earth, que alguns anos atrás era algo pensado como ficção, está agora disponível e utilizado em todo o mundo, e nós podemos acrescentar que, em dispositivos portáteis, pode ser levada no bolso e acessada em (quase) qualquer lugar.

Em paralelo ao desenvolvimento de sistemas CAD, o surgimento e desenvolvimento dos SIGs - Sistemas de Informação Geográficas - trouxeram um avanço nas representações do mundo. As ferramentas de SIG permitiram que, além de uma representação geométrica do mundo, com base na utilização de elementos geométricos simples como os pontos, linhas e polígonos usados na cartografia tradicional (mais tarde superfícies e volumes), atributos não-gráficos fossem adicionados a esses elementos, vinculando o simbólico à representação geométrica. A Geografia é então representada por um banco de dados que contém dados sobre a geometria dos objetos representados e seus muitos atributos possíveis. Ferramentas de SIG também introduzem a idéia de representação do meio ambiente através de grades ou matrizes, representando não apenas objetos no espaço, tais como ferramentas baseadas nos sistemas CAD fizeram, mas o espaço em si de uma forma consistente com a possibilidade de que cada parte da superfície da terra pode ser captada por sensores remotos (Batty, 2007).

Contudo, o que realmente aparece hoje como ferramenta para profissionais de Arquitetura, Urbanismo e Geografia é a criação e manipulação de modelos que representam o mundo físico - infra-estrutura urbana, redes, edificações e ambiente - além de aspectos simplificados das relações sócio-econômicas.

Modelos urbanos e Representação Social

Sassen levanta a questão de que as representações topográficas, ou seja, representações da realidade física, não conseguem captar a essência das relações econômicas, políticas e culturais da cidade contemporânea (Sassen, 2001). A simples distinção de categorias convencionais: físico x digital não responde ao que acontece na sociedade de hoje. Voltando à classificação de Lowry (1965), o modelo descritivo, se for utilizado para a análise de processos sociais urbanos, teria que incorporar novas formas de representação além da

semelhança com a realidade, que um modelo de cidade digital icônico pode oferecer.

Representações digitais com base na descrição geométrica dos aspectos físicos das cidades têm uma enorme importância para um grande número de atividades de Planejamento, Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, mas não conseguem capturar aspectos importantes da vida cotidiana e o surgimento de novos tipos de espaço público. "Os arquitetos e urbanistas da era digital devem começar por re-teorizar o corpo no espaço" (Mitchell, 2000).

Em 1995, William Mitchell imaginou Arquitetura e Urbanismo neste novo contexto que aponta para a revolução das telecomunicações digitais, a miniaturização de dispositivos eletrônicos, a "mercantilização" de bits e a predominância crescente do software sobre formas materializadas, vendo o surgimento de cidades ainda invisíveis. E se perguntou por que isso importa? A resposta é que importa porque as estruturas cívicas emergentes e arranjos espaciais da era digital afetam o acesso a oportunidades econômicas e serviços públicos, o caráter do discurso público, as formas de atividade cultural, a instituição do poder e as experiências que dão forma e conteúdo as nossas rotinas cotidianas. (Mitchell, 2000).

Espaços públicos urbanos, sempre foram lugares de movimento e atividades de vários tipos e, conectados por estruturas de transporte, possibilitaram a mobilidade dos cidadãos - as ruas, avenidas, praças, passagens - ligando mercados, casas, escritórios. A evolução dos sistemas de transporte urbano permitiu a expansão das cidades horizontalmente chegando até a dispersão que nós experimentamos hoje. Na cultura digital a distância é medida de forma diferente. O acesso a espaços digitais onde ocorrem as transações, interações sociais e políticas, atividades acadêmicas e culturais é medida em "cliques" ou "com o toque de um botão" (Devriendt et al., 2008). E se alguns dos conceitos-chave das teorias dominantes sobre a economia global sugerem que o lugar não importa mais, Sassen (2001) observa que o espaço público das cidades acomoda uma grande variedade de atividades políticas, muitas delas visíveis nas ruas. Visibilidade amplificada pelos meios de comunicação digitais que circulam em redes locais e globais.

As representações tradicionais de aspectos sociais e demográficos nas cidades são baseadas na agregação de pessoas ou famílias em áreas definidas e uniformemente representadas (setores censitários, por exemplo) ou endereço físico de indivíduos como os existentes nos bancos de dados comerciais. Um exemplo neste caso é o de bancos de dados das operadoras de cartão de crédito ou lojas de varejo, que registram o endereço físico do consumidor e das lojas onde e quando foi consumida a mercadoria ou serviços. No primeiro

caso, das aplicações baseadas em geodemografia, a geometria básica associada com a representação social é uma área, no segundo, que lida com universos mais restritos, o tratamento é pontual (endereço postal, por exemplo.). Nos dois casos é uma representação topográfica que fornece a base para a representação social.

Embora essa forma de tratamento de dados e informações mantenha a sua relevância, as redes sociais digitais contemporâneas começam a desempenhar um papel estrutural na sociedade. Isto traz novos desafios para a construção de representações espaciais da sociedade e de suas relações, com implicações nas áreas que trabalham com dados geodemográficos (ver Singleton e Longley, 2009) entre essas atividades, as de planejamento e gestão urbana. Afinal, para o planejamento urbano é necessário gerenciar e entender o "fixo" - estrutura e infra-estrutura física - e os "fluxos" - mobilidade, transporte, e agora acrescentar também a adição de fluxos de conteúdo digital.

As formas de representação de informação urbana que hoje ainda são baseadas em técnicas de mapeamento simples podem agora apresentar dados on-line em tempo real: usando mash-up do Google Maps, por exemplo, e podem ser vistas não apenas na tela do PC, como a tecnologia já permitia a alguns anos atrás, mas no lugar físico real representadas digitalmente em um dispositivo portátil (Augmented Reality). A representação pode ser dinâmica, mostrando a evolução dos processos, a mobilidade das pessoas, a situação de tráfego e transportes públicos, fluxos de informações em redes sociais, e pode ser acessada durante a viagem urbana e até mesmo diariamente atualizada e modificada pelo cidadão que, desta forma, age como um consumidor e produtor de informação geográfica.

Urbanismo e espaço público / esfera pública

Autores como Hudson-Smith (2009) consideram que os ambientes como o Second Life podem fornecer a estrutura para processar a participação on-line pois eles fornecem uma estrutura onde as cidades virtuais podem ser representadas, incluindo nesta representação cidadãos sob a forma de "avatares", possibilitando desta forma a criação de uma espécie de espaço social digital aberto à interação. Esta visão é, talvez, mais relacionada a uma realidade válida antes da Internet móvel, em que o computador (PC) foi o centro das atenções e porta de entrada para o ciberespaço. Ambientes interativos como Second Life baseiam-se em uma simulação digital do mundo real, mas também na separação entre real e digital, com a representação tomando o lugar da realidade urbana. Neste caso, você tem que estar conectado para estar no sistema e, uma vez dentro, ser capaz de interagir.

O processo de convergência cultural e o progresso tecnológico, possível graças ao surgimento de dispositivos portáteis com acesso ilimitado ao ciberespaço e sensíveis a localização, trazem lado a lado as geografias virtuais e os arranjos físicos das cidades, uma influenciando a outra. Neste caso, você está na cidade real, mas também no ciberespaço, uma vez que os dispositivos permitem você acessar o mundo digital e enviar informações sobre suas atividades ou percepções do mundo físico, em outras palavras, no "mundo real" agora não importa mais separações entre digital/virtual e física/real pois você usa esses dois ambientes sociais simultaneamente.

Se podemos considerar que a esfera pública não se limita a meios ou lugares públicos de interação socioespacial, mas, como afirma Castells (2008) é o repositório cultural/informativo para idéias e projetos que estimulem o debate público, onde acontece a interação entre os cidadãos, sociedade civil e Estado, podemos dizer que a esfera pública tornou-se híbrida.

O que há de novo é que os cidadãos são capazes de registrar e divulgar as suas impressões que podem ser ancoradas na própria cidade. Planejadores devem reconhecer que agora a nossa experiência urbana não é apenas influenciada pela forma urbana, mas por diferentes meios e formas de comunicação com as quais interagimos diariamente. A idéia do continuum entre o espaço físico e o ciberespaço nos permite considerar as organizações sociais e redes sócio-técnicas como sistemas e ambientes - formações de diversas escalas e dependentes de tecnologias digitais, cruzando uma variedade de fronteiras (nacionais ou não), gerando uma gama de práticas espaciais, organizacionais e de interação que não existiam anteriormente (Latham, Sassen, 2005). As tecnologias digitais são fundamentais para o surgimento da nova comunicação e transformação das estruturas de informação existentes, com as propriedades técnicas variando de acordo com as lógicas sociais (Latham, Sassen, 2005).

No contexto da cidade digital como uma rede híbrida, a Internet não é apenas um elemento de apoio e mediação tecnológica. Ele funciona aqui como um ambiente de informação, comunicação e ação para outros sistemas múltiplos e heterogêneos (Palacios, 2006). Por sua parte, os celulares oferecem movimentos que nascem e desaguam em encontros físicos com a disseminação da informação e sentimentos de forma exponencial, uma espécie de efeito de "pequenos mundos". Redes de confiança são formadas de imediato, pois a pessoa que recebe a mensagem identifica a fonte e começa a distribuí-la com base em sua própria agenda de endereços - o "pequeno mundo" fazendo os grandes movimentos que temos visto também nas ruas de nossas cidades (Castells, 2009).

Esse hibridismo alcança os conceitos de espaço público e esfera pública, independentemente da definição que dermos a estes termos. As redes sociais são agora o espaço em que as pessoas, principalmente jovens, se conectam, comunicam, exibem-se e interagem muito mais do que nas ruas, praças e centros comerciais. Da mesma forma, para uma organização ou empresa, mais importante do que um edifício na cidade é ter um site ou portal com grande visibilidade (Mitchell, 2005). Como isso afeta a Arquitetura e Urbanismo ainda é uma questão a ser discutida entre os profissionais, mas as mudanças estão em andamento.

As categorias de "público", "espaço público" devem ser revistas para incorporar as possibilidades que o uso de dispositivos portáteis como smartphones ou telefones celulares já trazem para a vida cotidiana nas grandes cidades. O uso de tecnologias que adicionam camadas de dados e informações nas áreas urbanas das grandes cidades já é habitual - geotagging, WiFi público municipal, realidade aumentada, redes sociais móveis, infra-estrutura inteligente. O que precisa ser discutido são os usos que os moradores da cidade podem fazer e como eles se apropriam das tecnologias e as adaptam a suas próprias demandas. O principal uso atual é destinado ao consumo e comercialização. As chamadas "mídias locativas" - associação de dados e informações digitais em áreas específicas - têm sido usadas para publicidade e consumo associado ao lugar - quem é você? (suas preferências ou história de consumo) e onde você está? (o que você pode consumir aqui). Além de receber os dados, as pessoas também transmitem dados - localização, mensagens, mídias diversas. Estes dados e informações, além de aumentar o consumo individual, podem se expandir para apoiar os processos de participação e interação social.

Claro que isso não é exatamente novo, como em 1935, Walter Benjamin (Benjamin, 1996) no ensaio que trata da reprodução técnica de uma obra de arte no início do século XX, introduziu o "amador" com a catedral instalada em seu estúdio e que, ao contrário do *flâneur* representado por ele, não quer mais se destacar no movimento, mas quer a oportunidade de melhorar a sua visão particular da rua, do bairro, do local, que irá fundir-se com inúmeras outras narrativas, proporcionando uma utilização cívica da espaço ligado que hoje pode muito bem ser orientado por um modelo de cidadania aberta.

Cidades sempre foram áreas de interação, diversidade social e transação - "mercado" no sentido explícito do termo. É papel de um novo urbanismo exercer as possibilidades que surgem com as tecnologias contemporâneas. Por um lado, estas não garantem criar comunidades de participantes interessados no bem comum e também podem ser utilizadas para possibilitar o alargamento da segregação que hoje define as nossas

idades. Há de fato um grande número de aplicações informáticas para a busca de seus "iguais" e para manter contato com sua rede de "amigos". Por outro lado, estas tecnologias permitem escolhas, mobilização e ação coletiva, intervenções públicas e disseminação de informações para além das geradas por grandes grupos de mídia.

Considerações finais

Apesar das implicações que este novo contexto cultural e tecnológico traz para o ambiente construído, os arquitetos e urbanistas não estão muito presentes neste debate. No lado dos profissionais de tecnologia da informação, a abordagem predominante considera o meio ambiente existente como algo dado a ser incrementado com o download de toneladas de informação digital.

As implicações destas mudanças, que são ao mesmo tempo culturais e tecnológicas, restaurando aqui o velho argumento de McLuhan, "o meio é a mensagem", devem ser consideradas nas práticas atuais de planejamento urbano. As previsões que apontavam para a irrelevância do senso de localização geográfica, com o espaço geográfico substituído pelo ciberespaço, e a dicotomia entre o virtual/digital x real/físico estão sendo superadas pela sobreposição ou convergência entre ambientes físicos e digitais. Além do uso dessas tecnologias de comunicação e interação social enfrentamos o surgimento do que alguns autores chamam de "urban computing" ou "everyware" (Greenfield, 2006, (Dodge & Kitchin, 2011) – a capacidade de processar dados e informações embutidos na infra-estrutura urbana onde ao contrário do conceito de ciberespaço – um espaço virtual de comunicação – a localização geográfica desempenha um papel central porque as interações são baseadas em "onde" você está.

As atividades de planejamento ainda têm que lidar com a estrutura e infra-estrutura física das cidades. Espaços públicos, praças, ruas, espaços privados, a mobilidade, a densidade, a segregação, a regulamentação do uso da terra continuam a ser relevantes para a gestão e exploração da cidade, mas é necessário adicionar novas ferramentas que podem mostrar e gerir os fluxos de informação, conectando negócios, governamentais e não governamentais e, especialmente, os cidadãos, que a partir dessas possibilidades culturais e tecnológicas podem atuar, também, politicamente e influenciar o modo de pensar e agir sobre essas estruturas, tanto física quanto digital.

Plataformas desenvolvidas com tecnologias cada vez mais onipresentes, fáceis de usar e econômicas, juntamente com o surgimento de uma nova cultura tecnológica iniciada

com o advento da chamada web 2.0, poderiam ser hoje utilizadas como poderosos instrumentos auxiliares de planejamento participativo, permitindo que o usuário visualize e interaja com os contextos, com os dados, e incorpore a dimensão temporal na análise do espaço. Portanto, é possível usar esses recursos na avaliação de cenários, na discussão de alternativas e compartilhamento de idéias e até mesmo experimentar a sua capacidade de estimular os cidadãos a estabelecer interações sociais, cívicas e democráticas, como uma espécie de governança mediada pela Internet.

Considerar a cidade como uma rede social digital e conectar cada nó com o outro, significa projetar um mapa das realidades locais na Internet e disponibilizar uma grande riqueza de conhecimento distribuído. A cidade seria um exemplo de aplicação on-line baseada em redes sociais, uma rede social cujo âmbito não é apenas encontrar amigos, postar fotos e vídeos e procurar trabalho, mas se tornar um protagonista do território e representar a sua complexidade.

Referências

Batty, M., 2007. *Model cities*. Available at: <http://eprints.ucl.ac.uk/3378/>.

Benjamin, W., 1996. *Obras escolhidas Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*, São Paulo: Brasiliense.

Castells, M., 2008. The New Public Sphere: Global Civil Society, Communication Networks, and Global Governance. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 616, p.78-93.

Craglia, M. et al., 2008. Next-Generation Digital Earth. *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, 3: 146-167.

Devriendt, L., Derudder, B. & Witlox, F., 2008. Cyberplace and Cyberspace: Two Approaches to Analyzing Digital Intercity Linkages. *Journal of Urban Technology*, 15: 5-32.

Dykes, J. et al., 2010. Editorial – GeoVisualization and the Digital City. *Computers, Environment and Urban Systems*, 34: 443-451.

Greenfield, A., 2006. *Everyware the dawning age of ubiquitous computing*, Berkeley, New Riders; Pearson education.

Hudson-Smith, A. et al., 2009. The Neogeography of Virtual Cities: Digital Mirrors into a Recursive World. In *Handbook of research on urban informatics: the practice and promise of the real-time city*. London: Information Science Reference / IGI Global.

Isikdag, I. et al., 2011. An opportunity analysis on the future role of BIMs in

urban data management. In *Urban and Regional Data Management – UDMS Annual 2011*. London: Taylor & Francis. p. 25-36.

Jackson, M., 2009. Some Notes on Models and Modelling. In *Conceptual Modeling: Foundations and Applications: Essays in Honor of John Mylopoulos*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, p. 68-81.

Kitchin, R. & Dodge, M., 2011. *Code space software and everyday life*. Cambridge, MIT Press.

Latham, Robert & Sassen, Saskia, 2005. Digital Formations: Constructing an Object of Study. In: Latham, Robert & Sassen, Saskia (eds) *Digital Formations: Information Technology and New Architectures in the Global Realm*. New Jersey: Princeton University Press, 2005.

Lowry, I.S., 1965. A Short Course in Model Design. *Journal of the American Institute of Planners*, 31, p.158-166.

Mitchell, W., 2000. *City of bits : space, place, and the infobahn*, 7o ed., Cambridge: MIT Press.

Mitchell, W., 2005. *Placing Words: Symbols, Space and the City*, Cambridge: MIT Press.

Palacios, Marcos. A Internet como mídia e ambiente. Reflexões a partir de um experimento de rede local de participação. In: Maia, R; Castro, M. C. P. S. (org.) *Mídia, esfera pública e identidades coletivas*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006, p. 229-244.

Sassen, S., 2001. The City: Between Topographic Representation and Spatialized Power Projects. *Art Journal*, 60 (n. 2), p.12-20.

Singleton, A. & Longley, P., 2009. *Virtual Geodemographics: Repositioning Area Classification for Online and Offline Spaces*. Available at: <http://www.bartlett.ucl.ac.uk/casa/publications/working-paper-147>.

WIRED, 1995. Wired 3.06: Life in the digital city. Available at: http://wired.com/wired/archive/3.06/digcity.html?pg=1&topic=&topic_set= [accessed november 7, 2011].

Yasuoka, M., Ishida, T. & Aurigi, A., 2010. The Advancement of World Digital Cities. In H. Nakashima, H. Aghajan, & J. C. Augusto, orgs. *Handbook of Ambient Intelligence and Smart Environments*. Boston, MA: Springer US, p. 939-958.