
A Mobilidade Digital na Era da Imobilidade Urbana.

Um debate acerca das TICs na resolução dos problemas de adensamento das grandes cidades¹.

Matheus BERTO²

Resumo

Ao falar dos problemas coletivos observados nos grandes centros urbanos frequentemente emerge-se à discussão o conceito de cidades inteligentes. No que se refere especificamente ao “Trânsito das Grandes Cidades”, diversos debates já foram infligidos na tentativa de entender como o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pode influenciar ou solucionar o problema de transporte em regiões de alta densidade demográfica, colocando sempre a tecnologia como instrumento de controle do deslocamento social. Porém, no mundo atual em que a comunicação e a informação não mais partem de um ponto centralizado, o presente trabalho propõe uma mudança do enfoque a fim de investigar não mais como a tecnologia pode interferir no deslocamento urbano, mas sim como os problemas das cidades interferem no desenvolvimento de novas tecnologias e aplicativos digitais. Nesse sentido, o presente artigo objetiva debater a construção das cidades atuais e o uso das tecnologias móveis pela sociedade com destaque especial para sua utilização na resolução dos problemas urbanos.

Palavras-chave

Cidades Inteligentes, TICs, aplicativos digitais, modernidade

Introdução

A existência das cidades representa a necessidade de socialização inerente ao ser humano e a organização observada nos centros urbanos atuais reflete a interferência do Homem imposta a essas comunidades ao longo da história. Nesses 60 séculos que separam as primeiras ocupações civilizadas das atuais, a elaboração de estratégias e mecanismos que resolvessem os problemas relacionados ao adensamento urbano e promovessem uma melhor circulação de pessoas e mercadorias sempre esteve na lista

¹ Trabalho apresentado no GP Mídia, Culturas e Tecnologias Digitais na América Latina, no XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação

² Doutorando em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), mestre em Comunicação Social pela Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), especialista em marketing pós-graduado pela Madia Marketing School e Publicitário graduado pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC – Campinas). Atualmente atua como professor do curso de Publicidade e Propaganda da PUC-Campinas e coordenador de curso da Faculdade de Educação e Ciências Gerenciais de Sumaré, email matheusberto@hotmail.com.

de prioridades dos cidadãos. Dentre elas destacam-se a construção de estradas férreas e terrestres, a edificação de pontes, o desvio do percurso de rios e animais silvestres, a construção de sistemas de iluminação pública e a rede de coleta de esgoto.

Em todos esses casos, o que se nota é a influência da tecnologia na resolução dos problemas citadinos, o que não deixa de ser um ponto de observação possível para essa análise. Porém a sociedade atual – ágil, conectada e descentralizada – não se porta mais de maneira passiva e a espera de soluções políticas e tecnológicas para a solvência de seus problemas urbanos, pelo contrário, utiliza-os como vetor criativo, ou seja, ao invés de pensar como a tecnologia modifica a vida nos centros urbanos, indaga-se como as cidades podem servir de catalisador para o desenvolvimento de novas tecnologias e aplicativos.

Baseado nessa premissa dialética e sobretudo relacional, o presente artigo se propõe a realizar uma breve reflexão histórica acerca da construção da cidade atual e incitar um debate sobre o uso das tecnologias na resolução dos problemas advindos do adensamento urbano (tanto do ponto de vista das cidades quanto do ponto de vista de seus habitantes). O debate será subsidiado pela teoria da Internet das Coisas (IdC) e do Ator-Rede (TAR).

A comunicação nas cidades e o desenvolvimento da cidade moderna.

O início da investigação a respeito da comunicação nas cidades deu-se no século IV antes de cristo com o estudo aristotélico da civilização grega. Segundo Vernant (2002, p.162) o principal canal de comunicação do mundo grego concentrava-se nas Ágoras e baseava-se em três estruturas principais: a *phronesis*, possibilidade de debate que auxiliam na tomada de decisão, a *retórica*, busca de alternativas para problemas comuns através de debates e a *techné*, tentativa de utilizar a natureza para resolver problemas.

Tal processo de interação social manteve-se inalterado até o século XVIII³, mais especificamente o ano de 1789 com a construção da máquina a vapor pelo inglês James

³É bem verdade que em meados do século XV o mundo assistiu ao surgimento da prensa gráfica desenvolvida pelo francês Johann Gutemberg de Mains e que esse artefato permitiu uma maior disseminação da informação através da possibilidade da impressão em escala e da escrita em vernáculos, porém nesse período histórico, conhecido com alta idade média, o alfabetismo (de forma geral) restringia-se aos membros do clero e a alguns membros proeminentes da elite política, fazendo com que esse

Watt. Desenvolvida inicialmente para produção têxtil, esse advento sublevoou as manufaturas iniciando a revolução industrial. No que se refere à comunicação nas cidades, esse acontecimento torna-se um divisor de águas uma vez que ao partir de uma produção de riquezas manual e artesanal para um ambiente maquinário, inicia-se a produção em série e em linha de montagem, inaugura-se de fato o capitalismo e dá-se origem ao mundo moderno, consolidando a criação da cidade e centralizando a capacidade de decisão resultando na criação de novos mecanismos de mediação como o próprio Estado-Nação.

A construção das cidades modernas divide-se em três etapas. A primeira delas, *Primeiro Moderno*, consiste na transição da força de trabalho do campo para as cidades ligada à possibilidade de conquistas de uma melhor condição de sobrevivência. Todavia tal sonho não foi alcançado pelos cidadãos do primeiro moderno uma vez que os centros urbanos nesse período ainda não estavam preparados para oferecer a condição de subsistência mínima esperada pelos trabalhadores (casa, água, sanitarismo, etc.), observava-se então um grande aglomerado de falta de condições sociais⁴ e de infraestrutura.

O *Segundo Moderno* é caracterizado pela abertura das primeiras vias oficiais de deslocamento e pela organização dos primeiros espaços adequados para a habitação (sempre distantes dos centros das cidades, ainda que as fábricas fossem centrais, já que eram a ‘vida’ das cidades). Isso fazia do percurso casa-trabalho um trajeto cada vez mais difícil. Nesse período surgem os primeiros meios de transportes coletivos (trens e navios) com o objetivo de reduzir o tempo de deslocamento dos bens manufaturados, criando, junto aos principais centros urbanos, outros aglomerados periféricos, dando início as primeira metrópoles.

advento pouco influenciasse a comunicação nas cidades, uma vez que a troca de informações e as tomadas de decisão ainda eram basicamente orais.

⁴ Walter Benjamin em seu livro *rua de mão única* (1995, p.159) definiu esse aglomerado de pessoas como multidão e multidão como um ajuntamento de pessoas anônimo e sem caracterização social. Para o autor essa multidão é capaz de produzir uma figura retórica chamada *Flaneur* que é caracterizada por um homem que está na multidão sem estar incluso na mesma uma vez que entre ele e a multidão há um espaço ocupado pela *Flanèrie*. Homem é anônimo, não é ninguém.

Tal idéia de interligação regional permite, *mutatis mutandis*, uma associação com a *Sociedade em Rede*⁵ atual, uma vez que a construção dessas vias de deslocamento garantiu também a transição da comunicação e o acesso à informação em diferentes regiões, isso sem levar em conta outras formas de rede como redes de esgoto, cabamentos elétricos, dentre outros elementos de interligação⁶. A diferença das redes informacionais de ontem e hoje é que na atualidade a interação ocorre por intermédio de computadores e tecnologias móveis e permitem um intercâmbio em tempo real.

No que se refere à comunicação social, nesse período observou-se a emergência das primeiras galerias. Tratava-se de espaços de socialização e troca de bens de consumo nos quais a principal estratégia de mediação dos relacionamentos baseava-se em uma relação de troca afetiva e contato face a face. Esses centros são os embriões do que conhecemos hoje por espaço público.

Da segunda metade do século XIX até o seu fim notou-se uma produção acima da demanda fazendo-se necessário o aumento do consumo, inicia-se o consumismo. Assim, o *Terceiro Moderno* distingue-se dos demais pela intervenção ativa do Estado para que o processo de dispêndio fosse exponencializado. Não se compra o que se tem necessidade, mas sim pelo prazer de comprar. A relação afetuosa com o vendedor se finda e dá lugar ao contato direto com o objeto, agora transformado em mera mercadoria.

Nesse período surgem as grandes lojas de departamento e os conceitos de visualidade, exponibilidade e autosserviço, para que o comprador fosse seduzido a comprar cada vez mais. Não há mais uma interação face a face e sim uma mediação corpo a corpo, o corpo “produto” seduzindo o corpo “comprador”. Constitui-se o ‘Fetichismo’ da mercadoria. Como afirma Guy Debord (1997, p.52) as relações sociais passam a ser mediadas pela imagem, sociedade passa a ser baseada em imagem. Precisa-se ser sedutora para vender.

⁵ O conceito será melhor trabalhado no início da próxima seção do presente artigo.

⁶ A própria origem deste termo *rede*, de acordo com Recuero (2009, p.18), iniciou-se com um estudo realizado pelo matemático Leonard Euler a respeito do enigma das Pontes Königsberg, que tratava da tentativa dos habitantes de cruzar a cidade através das sete pontes existentes no local passando por cada uma apenas uma vez. Euler em seu trabalho comprovou que tal ação era impossível através de um esquema composto por quatro nós (que seriam os pontos de conexão) interligado por sete arestas (que seriam as pontes).

O movimento moderno fundamentou-se em três matrizes orientadoras: o universalismo, o racionalismo e o individualismo. O *Universalismo* é entendido como uma centralidade. Não só no acúmulo de pessoas, mas também na centralização da tomada de decisões imposta pelo Estado-Nação, tido como única força capaz de comandar a massa uniforme e anônima devido ao seu caráter ordenador, opressor e punitivo.

O *Racionalismo* caracterizava-se pela contraposição dos valores dos mundos rural (religião, força da família, economia artesanal, valores familiares) e urbano (anonimato, produção em série, produtividade). Nesse instante o que valia não era um sistema de ordem religiosa e sim aquele imposto pelo Estado e que salvaguardava a ordem social e a produção capitalista.

Os elementos matriciais da produção artesanal deviam ser esquecidos para que houvesse a emergência de um novo meio produtivo e um novo sistema de ordem que fosse concreta e pragmaticamente voltado para capitalismo. Observa-se nesse contexto uma relação dicotômica: de um lado está o pai de família zelando por ela e do outro o Estado exercendo a mesma função.

Por sua vez o *Individualismo* pressupõe uma obediência total do Homem ao Estado para que se mantenha a liberdade individual, ou seja, ele era livre e possuía todos os direitos desde que fosse obediente. Webber (1996, p.131), primeiro estudioso da modernidade, debateu a transição entre os valores da família e do Estado através da teoria do desencanto. Para o autor, o Homem moderno era consciente das vantagens trazidas pelo convívio urbano, mas demonstrava tristeza por ter perdido a solidez dos valores transcendentais familiares e religiosos.

Na passagem do século XIX para século XX, as cidades estão se desenvolvendo através das máquinas, fazendo com que se constituíssem não apenas por centros de produção como antes, mas também de consumo. A ordem criada pelo esquema Capital-Estado-Mercado fez do cidadão um ser consumista e desse consumismo uma convenção social não optativa, pois ele não era levado a opinar e sim “forçado” a consumir.

É nesse processo transitório que surgem os primeiros meios de comunicação de massa destinados a repassar informações administrativas como forma de manutenção da ordem social.

A primeira [transformação advinda das mídias de massa] aconteceu no século XIX, com a introdução das impressoras a vapor e do papel de jornal barato. O resultado foi a primeira mídia

de massa verdadeira - os jornais "baratos" e as editoras de livros e revistas em grande escala. A segunda transformação ocorreu com a introdução da transmissão por ondas eletromagnéticas - o rádio em 1920 e a televisão em 1939. (DIZARD Jr, 2000, p. 53).

Uma vez que a existência desses meios objetivava uma lógica de controle social, surgem nesse momento diversos pesquisadores dispostos a propor teorias e estratégias para que o processo de comunicação massificado ocorresse com a maior taxa de compreensão e o menor índice de ruídos possíveis. Dentre eles destacam-se os estudos de Lazarsfeld (1964, p.88) com seu esquema emissor/receptor e Bateson (2003); Von Foester (2000) com seu conceito de retroação.

Nesse contexto de efervescência científica Marshall McLuhan, apoiado por Innis, cria em 1950 o Instituto da Informação⁷, no qual desenvolve uma de suas principais teorias a dos *meios de comunicação como extensão do Homem* (2002) na qual afirma que os meios de comunicação de massa ampliam as capacidades comunicacionais e dialógicas em uma escala que seria impossível de ser alcançada sem o advento desses aparatos ou de outros similares, fazendo com que os meios tecnológicos transformassem o ambiente a volta do Homem e ele próprio.

De lá para cá houve um adensamento dos grandes centros urbanos e com ele problemas estruturais como o de mobilidade urbana, tratamento de dejetos, utilização de recursos hídricos e energéticos, dentre outros, tornaram-se objetos de pesquisas iluminadas de forma constante pela ciência que busca as melhores tratativas para sua resolução.

Com os estudos a respeito das tecnologias e da comunicação, diversos aparatos e aplicativos foram desenvolvidos a favor de melhores condições de moradia nos grandes centros, algumas partindo do Estado para as massas, outras originadas nas massas para as próprias massas. Uma e outra serão apresentadas nas seções seguintes.

A influência da tecnologia nas cidades inteligentes

A cidade atual é ágil, interconectada e mutante. É um mundo dominado pela comunicação e um ambiente onde todas as coisas dialogam com todas as coisas. Ela é

⁷ Vale ressaltar que nesse contexto Comunicação é entendida de forma diferente de informação. Comunicação é transmissiva sai do emissor para chegar ao receptor, é veiculativa, enquanto a informação é de natureza vinculativa, ela sempre pressupõe a escolha entre alternativas. Ela é computabilizada e por isso passível de ser analisada.

mediada por um processo dialógico em rede, o que faz da internet o fluido vital da economia, da política e do comportamento social nos grandes centros urbanos.

Ao abordarmos tal assunto, torna-se fundamental uma exposição rápida, já iniciada na seção anterior, acerca do conceito da Sociedade em Rede, uma vez que a forma como agimos, pensamos e nos relacionamos enquanto grupo social é explicado por tal teoria. De maneira sintética a Sociedade em Rede emerge com o intuito de caracterizar uma sociedade que permite ligação e interação livre e direta entre todos os seus membros e setores sociais.

Castells define Sociedade em rede como:

(...) [uma] sociedade cuja estrutura social é feita por redes intensificadas por bases de informação microeletrônicas e tecnologias comunicacionais
(...) Uma rede é um conjunto de nós interconectados. Um nó é um ponto onde as linhas se intersectam. Uma rede não possui centros, apenas nós.
[Tradução minha]. (2004, p.03) ⁸

No que se referem a essas cidades em rede, diversos nomes podem ser aplicados às urbes que convivem em estado simbiótico com a rede mundial de computadores, tais como: *Cidade Digital*, *Cidade Líquida*, *Open City*, *Cidade Errante*, *Ciburbia*, ou ainda *Endless City*. Porém, do ponto de vista desta pesquisa o termo que melhor se adequa a essas comunidades é o de *Cibercidade*.

A Cibercidade nesse contexto se apresenta como uma cidade aberta na qual a infraestrutura tecnológica e digital já existe e onde tudo é possível e pode ser posto em movimento. Trata-se da cidade da cibercultura, ou seja, um local no qual as *fronteiras* e *limites*⁹ entre os mundos real e virtual não são bem definidos assim como as noções de tempo e espaço. Trata-se de um ambiente desterritorializado, incompleto, elástico e sem fim no qual não se observa a mesma percepção de tempo existente nas comunidades urbanas antecedentes (FERRARA, 2009, p.70).

⁸ (...) a society whose social structure is made of networks powered by microelectronics-based information and communication technologies (...) A network is a set of interconnected nodes. A node is the point where the curve intersects itself. A network has no center, just nodes”.

⁹ Utilizam-se aqui os conceitos de fronteira e limite trabalhados por Lotman (1996, p.24), entendendo-se por limite um perímetro que não permite a troca de informações entre os agentes vizinhos e por fronteira um contorno poroso que possibilita a troca e a interação.

Baseado nessa premissa, ao discorrer sobre do convívio urbano, é possível afirmar que o processo de interação e socialização nos grandes centros urbanos é dependente do uso das tecnologias. Comunicação em tempo real e a distância, emergência de uma nova sociedade alicerçada em redes dialógicas virtuais e hibridização dos meios de comunicação são algumas das mudanças principais trazidas pela consolidação e a disseminação do uso da internet como meio de comunicação principal das cidades.

Nesse contexto, o uso das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como forma de gestão dos grandes centros tem despontado como alternativa viável aos problemas de adensamento urbano das médias e grandes cidades. Segundo a *World Foundation for Smart Communities (WFSC, 2011)* tais comunidades que fazem “um esforço consciente para usar a tecnologia da Informação para transformar a vida e o trabalho dentro de seu território de uma forma significativa e fundamental, em vez de seguir uma forma incremental” são chamadas de *Smart Cities* ou Cidades Inteligentes.

São consideradas inteligentes as cidades que investem em soluções racionais e sustentáveis para a resolução de problemas relacionados à convivência urbana como, por exemplo: a escassez de recursos hídricos e energéticos promovendo a reciclagem, uso racional de recursos naturais e coleta e tratamento de dejetos, melhorias da mobilidade urbana através de ações de urbanismo e engenharia de tráfego e progressos na área de segurança pública através do uso de tecnologias de investigação e monitoramento, para citar apenas alguns exemplos.

Tal comunidade, portanto, acaba por ter suas relações humanas e tecnológicas mediadas por um objeto, uma coisa. Tal condição corresponde a um cenário complexo no qual nota-se a interferência (ainda que tácita) das técnicas e das tecnologias, do emissor e do receptor, da rede e do isolamento no comportamento social. Esse estado é chamado de Internet das Coisas (IdC)¹⁰ e é definida por Lemos (2013, p.11) como: uma forma de comunicação eletrônica entre objetos, dotando-os de capacidade performática e infocomunicacional.

Inúmeros são os exemplos de cidades que aplicam essa forma de tecnologia em seu cotidiano, tais como: a cidade sul-coreana de *Songdo* onde as garrafas pet possuem sensores que identificam se os moradores depositaram a embalagem no cesto de reciclagem correto, a cidade de *Kioto* no Japão na qual autoestradas são iluminadas com

¹⁰ Do inglês *Internet of the Things (IoT)*.

energia advinda da fricção dos pneus dos carros que nela trafegam ou a cidade mineira de Belo Horizonte cuja iluminação pública é controlada por sensores inteligentes que dimensionam a vida útil lâmpadas.

Tais medidas tidas como inteligentes possuem duas pilastras básicas a sustentabilidade e a funcionalidade. A primeira é importante uma vez que o espaço e a reposição de recursos naturais não se ampliam ou renovam na mesma velocidade em que a população se desenvolve. Por sua vez a segunda é impreterível já que a cidade pela sua própria razão de ser precisa continuar funcionando, ou seja, produzindo e escoando seus bens com eficiência para manter sua lógica consumista.

Nesse sentido, uma vez que manutenção da ordem social corresponde a uma das atribuições do Estado, o uso das tecnologias para a resolução dos problemas urbanos segue uma lógica massificadora na qual um comandante impõe aos seus comandados as ações de políticas públicas que devem ser adotadas a partir de um dado instante.

Assim, o que se vê nesses casos é a tentativa da tecnologia (utilizada pelo Estado) em interferir, controlar e monitorar a vida nos grandes centros urbanos. Entretanto, a mesma tecnologia que possibilitou essa intervenção Estatal e garantiu às cidades dotação de inteligência também ofertou aos habitantes urbanos uma conexão direta entre si e um espaço aberto e sem restrições para debate de pensamentos, busca por soluções e tomadas de decisão sobre os mais diversos assuntos, tal qual observava-se nas Ágoras gregas.

O surgimento dessas Ágoras Digitais admite uma retomada de parte do poder decisório para a população civil, que passa a opinar a respeito de temas de interesse público, a sugerir temas de debate e propor soluções para os problemas de ordem coletiva. (BERTO, 2012). Nesse contexto as problemáticas advindas da saturação urbana deixam de ser responsabilidade apenas dos governantes notando-se uma mudança no uso das TICs nesse contexto, já que agora não mais são elas que influenciam o comportamento social, mas sim os problemas sociais e seus debates interferem em sua criação.

A influência das cidades na tecnologia

O habitante da cibercidade não ocupa mais a posição passiva de mero receptor da informação e nem fica no aguardo de políticas e ações públicas para a resolução de seus

problemas cotidianos. O cidadão passivo deu lugar a outro, ativo, conectado e corresponsável pela produção e transmissão de conteúdos. No novo modelo comunicacional apresentado pelas cibercidades, esse ser transforma-se na própria mídia e no próprio agente da comunicação. Nas palavras de Primo; Cassol (1999) "Acompanha-se então uma passagem do modelo transmissionista 'Um-todos', para outro modelo 'Todos-todos', que constitui uma forma descentralizada e universal na circulação das informações".

Wolton (2004, p.89) vai ao encontro desse pensamento informando que na sociedade atual as comunicações massiva e individualizada coexistem fazendo com que o indivíduo comunique-se ora de maneira particularizada, ora de forma massificada gerando o que o autor denomina “sociedade individualista de massa.” Ou seja, mescla-se a valorização individual e busca-se uma coerência social.

Em referência às cidades esses debates advindos dos conflitos urbanos cotidianos agem como força motriz no desenvolvimento de aplicativos e aparatos tecnológicos que visam facilitar a vida no mundo atual e excluir o Homem do *caos*¹¹ cotidiano.

Exemplos dessas interferências urbanas são vistos corriqueiramente e podem ser representados pela criação de aplicativos para *tablets* e celulares *smartphones* que informam motoristas e pedestres a respeito da condição das vias permitindo o escape de regiões com fluxo intenso, ações de sincronização entre veículos de transporte urbano e seus usuários que permitem a esses saber a localização precisa do seu meio de transporte e o tempo estimado para a sua chegada, dispositivos que permitem o controle das condições meteorológicas e climáticas das mais dispersas regiões, portais que possibilitam o acesso a experiências anteriores de diversos usuários acerca de um produto específico, facilitando a tomada de decisões, ou ainda dispositivos que permitem a identificação, em casos de roubo dos computadores portáteis, do possível assaltante a partir de análises fotográficas. Todas sempre com a mesma característica, a tentativa de buscar soluções coletivas para problemas de ordem pública através do uso de tecnologias digitais.

¹¹ Utiliza-se nesse contexto o conceito de caos proposto por Logan (2007, p33) ao dizer que sempre que uma determinada forma de linguagem ou de tecnologia se torna obsoleta e não mais consegue explicar e gerenciar sozinha o universo a sua volta o mundo entra em crise e transforma-se em um *caos* comunicacional que obriga o desenvolvimento de uma nova forma de interação que evolua a capacidade comunicativa do Homem através da criação de novos universos dialógicos.

Através desses novos dispositivos, a vida urbana torna-se facilitada já que o Homem não se torna mais refém das interpéries e contingências da cidade, mas sim monitor das mesmas. Se antes o trânsito poderia atrapalhar seu deslocamento, agora ao acessar dispositivos digitais é possível traçar rotas alternativas, se antes a escolha de um novo fornecedor era um enigma, agora é possível tomar decisões baseadas em experiências anteriores de outros usuários ou ainda se as condições meteorológicas de um dado local eram incógnitas, agora se torna possível prever com maior precisão as condições climáticas dias adiante.

Com essa nova condição dialógica, o Homem pode conversar com outros Homens, com máquinas e dispositivos ou com qualquer outro elemento que auxilie seu acesso à informação. Nessa conjuntura o conceito de uma hibridização entre Homem e Máquina proposto por McLuhan em seu debate sobre *os meios de comunicação com extensão do Homem* dota-se de sentidos uma vez que, nessa perspectiva, a máquina deixa de ser mediadora do processo de comunicação e passa a ser parte integrante do mesmo.

Exibe-se, portanto, uma nova forma de interação social definida por Bruno Latour como a Teoria do Ator-Rede (TAR)¹². Para o autor, a sociedade atual em rede é constituída por nós que não são necessariamente Homens, mas sim, *actantes* que podem ser humanos ou inumanos. O próprio conceito de rede nesse contexto ganha novo significado, para ele (1998, p.180) “a palavra rede indica que os recursos estão concentrados em poucos locais – os nós e os pontos – os quais estão conectados a outros – os vínculos e a rede: essas conexões transformam recursos dispersos em uma rede que parece estender-se a todos os lugares”.

Partindo dessa teoria, um conceito de interesse para essa análise é o de translação entendida como a técnica na qual as unidades dispersas (tais como pessoas, máquinas, instituições, e etc.) passam a trabalhar como se fossem uma unidade única, ordenada e repleta de estabilidades relacionais (BUZATO, 2009).

Desse ponto de vista os usuários comuns passam a não mais necessitar das políticas públicas impostas pelo Estado para resolver pequenos problemas cotidianos advindos da esfera pública. Ou seja, ao ter possibilidade de interagir com infindáveis *actantes* a tecnologia que antes era utilizada para controlar os movimentos da cidade passam a ser

¹²Do inglês Actor-Network Theory (ANT).

utilizada como uma carta que alforria os cidadãos permitindo que eles mesmos tirem suas conclusões e tomem suas decisões.

O que se observa, portanto é uma influência das cidades no contexto social. O espaço passa a ser percebido como um vetor para o processo criativo de seus habitantes e como um bem ordenado sistema de fluxos de informação. Entretanto a possibilidade de gerar novos conhecimentos e desenvolver novos aplicativos depende necessariamente da capacidade que os Homens possuem de utilizá-los, como afirma Santos (1997, p.92).

“Pelo simples fato de viver, somos, todos os dias, convocados pelas novíssimas inovações a nos tornarmos, de novo, ignorantes, mas, também, a aprender de novo. Trata-se de uma escolha cruel e definitiva. Nunca, como nos tempos de agora, houve necessidade de mais e mais saber competente, graças à ignorância a que nos induzem os objetos que nos cercam e as ações de que não podemos escapar”

O autor (1993, p.90) diz ainda que os próprios objetos são *“fabricados pelos homens para serem a fábrica da ação e já nascem como sistemas técnicos dotados de intencionalidade, mercantil ou simbólica, com funcionalidades próprias”*

Baseado nessa premissa é possível crer que essa autossuficiência no desenvolvimento de aplicativos e novas tecnologias criam um estado civil pseudo-independente dentro do Estado de direito que se acha capaz de resolver sem interferência externa os problemas de caráter urbano. O que não se observa é que as soluções oferecidas por esses grupos não dão conta de resolver os problemas em sua totalidade, apenas fragmentos dele, tal qual um medicamento que livra o paciente de alguns sintomas sem, porém, curá-lo totalmente.

Portanto, do ponto de vista do Estado, há uma tentativa de implantação de políticas públicas utilizando as tecnologias da informação e comunicação que interferem na rotina das cidades de forma impositiva na tentativa de sanar os problemas resultantes da habitação em uma comunidade demograficamente cada vez mais densa. Do outro lado, porém, a tecnologia desenvolvida para influenciar a rotina das cidades a fim de sanar seus problemas cria novas soluções tecnológicas paliativas, ou seja, ao mesmo tempo em que a tecnologia interfere na rotina das cidades a própria rotina urbana influencia o desenvolvimento de novas tecnologias.

Considerações Finais

A evolução técnico-científica é uma das grandes responsáveis pelo adensamento urbano e pelos problemas advindos dele (crescimento desorganizado das cidades, problemas de mobilidade urbana, alto consumo de matérias-primas, etc.) e por isso a solução para esses percalços necessariamente precisa passar pela tecnologia.

Nesse sentido o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na resolução dos problemas cotidianos das grandes cidades é tido como a melhor opção uma vez que permite um uso mais racional dos recursos naturais, humanos e tecnológicas ofertando sustentabilidade à vida nessas comunidades.

Todavia, basear a solução desses problemas no uso dos aparatos tecnológicos em um país como o Brasil cujo número analfabetos digitais e funcionais corresponde à maior parcela da população parece uma medida pouco adequada. No mesmo sentido, pensar em soluções que excluam a tecnologia do ambiente das cidades em um universo globalizado e conectado como o atual, também não parece ser a solução ideal.

Nesse sentido há de se encontrar uma saída híbrida que contemple essas duas linhas de pensamento. Associar o uso das TICs às políticas públicas que eduquem os habitantes dos grandes centros, sobretudo no que diz respeito ao trânsito, ao uso consciente de água e energia elétrica e à liberdade de convívio com as diferenças apresentam-se como a forma mais “inteligente” de enfrentar esse desafio (ainda que o próprio cotidiano dos grandes centros possa auxiliar nesse processo de aprendizagem)

Da mesma forma, pensar o uso das tecnologias a partir da cidade e não a cidade a partir da tecnologia também pode servir como um seleiro de novas ideias e soluções. Ao incluir os cidadãos no processo de decisão ouvindo suas opiniões e avaliando suas propostas é possível ter uma visão do ponto de observação de quem vivencia o problema em seu cotidiano e esse olhar acrático por vezes é o mais bem posicionado.

Bibliografia

BATESON, G; BATESON, M.C. **El temor de los Angeles**. Barcelona: GEDISA, 2000.
BENJAMIN, Walter. **Rua de mão única**. 5.ed. Trad. Rubens Rodrigues Torres Filho e José Carlos Martins Barbosa. São Paulo: Brasiliense, 1995. (Obras escolhidas, v.2)

BERTO, Matheus; Gonçalves, Elizabeth M. **Diálogos online**. As intersemioses do Gênero Facebook. **Ciberlegenda: Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social**. Rio de Janeiro: UFF, n.25, p. 100-110, 2012.

BUZATO, Marcelo E. K. **Letramento, novas tecnologias e a Teoria Ator-Rede: um convite à pesquisa**, Campinas, Remate de Males, v.29, p.71 88, 2009.

CASTELLS, Manuel. **The Network Society. A Cross-cultural Perspective**. Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2004. 464 p.

DEBORD, Guy. **A sociedade do espetáculo – Comentários sobre a sociedade do espetáculo**. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

DIZARD Jr., Wilson. **A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação**. 02. ed. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed., 2000. 324 p.

FERRARA, Lucrécia D. “Espaço líquido”. In. TRIVINHO, E.; CAZELOTO, E. (org). **A cibercultura e seu espelho**. Campo de conhecimento emergente nova vivência humana na época da imersão interativa. São Paulo: ABCiber, 2009. p.70-78. 166 p.

LATOUR, Bruno. **Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade a fora**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP (FEU), 1998

LAZARSELD, Paul. **Os meios de comunicação coletiva e a influencia pessoal**. In Panorama da Comunicação Coletiva. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1964.

LEMONS, André. **A comunicação das coisas**. Internet das Coisas e Teoria Ator-Rede. Etiquetas de radiofrequência em uniformes escolares da Bahia., in Pessoa, Fernando (org.). Cyber Arte Cultura. Atrama das Redes. Seminários Internacionais Museu Vale, ES Museu Vale, Rio de Janeiro, 2013. 254p. ISBN 978-85-99367-07-0, PP.18-47.

LOGAN, Robert .K. **The Extended Mind: The emergence of language, the human mind, and culture**. Toronto: University of Toronto Press, 2007. 321 p.

LOTMAN, Iuri. **La semiosfera**. Madrid: Cátedra, 1996.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem: understanding media**. 12. ed. São Paulo: Cultrix, 2002. 408 p.

PRIMO, Alex F. T.; CASSOL, Marcio B. F.. Explorando o conceito de interatividade: definições e taxonomias. **Informática na educação: teoria & prática: Revista do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação**. Porto Alegre: UFRS, [v.2], n.2, p. 65-80, 1999. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/6286>. Acessado em: 21 nov. 2012

RECUERO. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Meridional, 2009. 192 p.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Editora Hucitec; 1997.

VERNANT, Jean-Pierre. **Entre Mito e Política**. 2ª ed. São Paulo: Edusp, 2002. 520p

Von FOERSTER, H. Construyendo una realidad. In WATZLAVICK, P. ET ali. **La realidad inventada**. Barcelona: GEDISA, 2000.

WEBBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. 11. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

WFSC - World Foundation for Smart Communities (Fundação Mundial de Comunidades Inteligentes). 2011. Disponível em: <http://www.smartcommunities.org/>. Acessado em: 01/06/2014 às 19h49.

WOLTON, Dominique. **Pensar a comunicação**. Brasília: UNB, 2004. 544 p.