

Espaço de fluxos em projetos de ciber-cidades

Jackeline Spinola de Freitas, José Mamede e Marcos Cerqueira Lima
Universidade Federal da Bahia

Índice

1 A cidade o espaço de fluxos e as ciber-cidades	1
1.1 Espaço de Fluxos	1
1.2 Cidades e Ciber-cidades	3
2 Um urbanismo para o espaço de fluxos	6
2.1 Rumo a um urbanismo para o espaço de fluxos?	6
3 Formas de Web urbanismo	12
3.1 Análise de dois projetos de ciber-cidades	12
4 Considerações finais	16
4.1 Perspectivas para os projetos . .	16
5 Bibliografia	17

Resumo: Este artigo se propõe a discutir os reflexos dos espaços de lugares nos espaços de fluxos e, reciprocamente, de que formas as ciber-cidades começam a influenciar a vida nas metrópoles de concreto. Para tanto, divide-se em quatro partes: a primeira apresenta os conceitos de espaço de fluxos, cidades e ciber-cidades; a segunda discute as possibilidades de adaptação do conceito de urbanismo para ciber-cidades — no contexto dos espaços de fluxos; na terceira parte, são estudados alguns casos de web urbanismo à luz do referencial levantado e por fim, na

quarta parte são expostos alguns problemas e perspectivas das ciber-cidades.

1 A cidade o espaço de fluxos e as ciber-cidades

Nesta primeira parte vamos explorar o termo espaço de fluxos e traçar um paralelo entre as cidades e as ciber-cidades fazendo algumas análises e mostrando algumas críticas em relação à última.

1.1 Espaço de Fluxos

O termo é cunhado por Castells (1999):

“Proponho a idéia de que há uma nova forma espacial característica das práticas sociais que dominam e moldam a sociedade em rede: o espaço de fluxos. *O espaço de fluxos é a organização material das práticas sociais de tempo compartilhado que funcionam por meio de fluxos.* Por fluxos, entendo as seqüências intencionais, repetitivas e programáveis de intercâmbio e interação entre posições fisicamente desarticuladas, mantidas por atores sociais nas estruturas econômica, política e simbólica da sociedade”.

Esta definição ajuda a compreender a transição que a sociedade vive da era da indús-

tria para a era da informação. Ajuda a entender como os espaços estão sendo transformados pelos fluxos de informação, afetando diretamente a forma de socialização dos seus ocupantes. Ao analisar o fluxo de riquezas e poder numa perspectiva histórica, Friedman (1996) conclui que, após o fim do imperialismo (primeira grande guerra) e do neo-colonialismo (segunda grande guerra), o evento de maior impacto na configuração de fluxos de informação mundial foi o desenvolvimento dos computadores nas décadas de 70, 80 e 90. Neste novo cenário, não mais petróleo ou minerais serão a fonte de riqueza dos países, mas a quantidade de recursos humanos com educação de qualidade, capaz de manipular informações e transformá-las em conhecimento economicamente “apropriável”.

Castells propõe três camadas de suporte material para o seu modelo de espaço de fluxos: a primeira consistiria nos impulsos eletrônicos propriamente ditos, os bytes que embutem códigos de informação. Esses impulsos e seus suportes eletrônicos permeiam grande parte das atividades dos habitantes das grandes cidades: desde a confirmação de saldo para o pagamento com o cartão de crédito até o registro de seus hábitos de compra em caixas de supermercados.

“Nessa rede, nenhum lugar existe por si mesmo, já que as posições são definidas por fluxos. Conseqüentemente, a rede de comunicação é a configuração espacial fundamental: os lugares não desaparecem, mas sua lógica e seu significado são absorvidos na rede. A infra-estrutura tecnológica que constrói a rede define o novo espaço como as ferrovias definiam as ‘regiões econômicas’ e os ‘mercados

nacionais’ na economia industrial; ou as regras institucionais de cidadania específicas das fronteiras (e seus exércitos tecnologicamente avançados) definiam ‘cidades’ nas origens mercantis do capitalismo e da democracia”.¹

A segunda camada da teoria do espaço de fluxos consiste nos centros de comunicação para os quais convergem grande parte destes fluxos. São nós ou nódulos de concentração definidos de acordo com as características do produto ou serviço a ser processado na rede. Castells menciona circunstâncias não apenas econômicas, mas também históricas para a localização destes nós. A pequena cidade de Rochester, no estado norte-americano de Minnesota, se tornou ponto de convergência de fluxos de informações médicas devido à instalação do centro de pesquisa afiliado à Clínica Mayo no local. De forma similar, o narcotráfico estabeleceu uma arquitetura própria de redes de transmissão de dados com base em centros produtores na Colômbia articulados com centros distribuidores no México e centros consumidores na Europa e Estados Unidos.

A terceira camada é de caráter predominantemente econômico: está relacionada às práticas das “elites gerenciais dominantes (e não das classes) que exercem as funções direcionais em torno das quais esse espaço [de fluxos] é articulado” (Castells, 1999:439). Não é por outro motivo que a necessidade de expansão das transações financeiras ditam em grande medida a capacidade de transmissão de *backbones* entre centros como Londres, Nova York e Tóquio. Quanto maior a concentração de negócios em um determinado local, tão mais intensa será a estrutura

¹(Castells, 1999:437)

do espaço de fluxos que lhe dá suporte. Conforme Castells (1999):

“o espaço de fluxos inclui a conexão simbólica da arquitetura homogênea nos lugares que constituem os nós de cada rede pelo mundo. Desse modo, a arquitetura escapa da história e cultura de cada sociedade e torna-se refém do novo e admirável mundo imaginário das possibilidades ilimitadas que embasam a lógica transmitida pela multimídia: a cultura do surfing eletrônico, como se pudessemos reinventar todas as formas em qualquer lugar, apenas sob a condição de mergulhar na indefinição cultural dos fluxos do poder. O encerramento da arquitetura em uma abstração histórica é a fronteira formal do espaço de fluxos”.²

De que forma estas transformações se fazem perceber nas cidades modernas? Como o conceito de cidade está sendo afetado por estes espaços de fluxos estruturantes?

1.2 Cidades e Ciber-cidades

Segundo Lemos (2000), as cidades digitais podem ter naturezas diversas:

“Em primeiro lugar as cidades podem ser planejadas e simuladas em computadores, onde estes servem como instrumento estratégico do urbanismo contemporâneo. As cidades podem também serem ampliadas em suas formas de circulação de informação, através da informatização de suas instituições, fornecendo acesso aos bancos de dados os mais diversos. Por último, as cidades podem ser virtualizadas na forma das ciber-cidades”.³

²(Castells, 1999:442)

³ (Lemos, 2000:7)

A virtualização das relações sociais urbanas sob a forma de ciber-cidades não pode ser tratada como a criação de uma réplica perfeita da percepção espaço-temporal que se tem de uma localidade. Nas palavras de Lemos (2000):

“Sabemos que uma cidade não é um simples arranjo espacial de ruas, prédios e monumentos, mas uma rede eco-social complexa, interligando diferentes sistemas e agrupamentos socioculturais, onde as inter-relações e as formas de impacto de um sistema sobre outro não podem ser simplesmente determinadas. Desta forma, não é uma tarefa fácil digitalizar uma cidade e devemos ter em mente esta complexidade para que a cidade digital não seja apenas uma metáfora simplificada. O design deve explorar o potencial de conexão entre as pessoas e evitar ser uma simples transposição espacial do espaço. O modelo não deve ser substitutivo, nem transpositivo, mas complementar”.⁴

Os autores Aurigi e Graham (1998) definem dois tipos de cidades virtuais da Web: a) cidades “não-enraizadas” (*not grounded*) – São aquelas que utilizam uma interface familiar às cidades, metáforas para agrupar vários serviços de Internet pelo mundo, mas que não tem relação com nenhuma cidade específica do mundo físico; b) cidades “enraizadas” (*grounded*) - São correspondentes a cidades específicas do mundo físico, que podem ser configuradas como espaços promocionais com pouca ou nenhuma informação útil para os residentes da cidade ou para prover espaço público eletrônico e apoiar dis-

⁴ (Lemos: 2000: 8)

cussões políticas, sociais e culturais acerca da cidade.

As cidades virtuais são, na verdade, variações de esforços para utilizar o potencial da Internet para marketing urbano, novos tipos de serviços municipais eletrônicos, ligações entre redes de companhias locais e desenvolvimento social e comunitário dentro das cidades. Alguns pesquisadores citados por Aurigi e Graham (1998) sugerem que o discurso de cidades virtuais orientadas à discussão e de domínio público urbano é um exagero, pois a maioria dos Web Sites cívicos são constituídos de bancos de dados urbanos, informações sobre os residentes e não residentes, informação sobre transporte, oportunidade de lazer, eventos culturais, acomodações, restaurantes para turistas. Uma característica comum nestas cidades é a interação unidirecional e a falta de oportunidade de discussão. Elas não funcionam como um “espaço público” e problemas urbanos como violência, poluição, problemas sociais e tensões sociais geralmente não são retratados. Treanor (1999) coloca ainda problemas com relação aos projetos de cibercidades, dizendo que elas são racistas, pois são reservadas exclusivamente aos cidadãos das cidades em questão, além de na sua maioria serem em uma única língua, barreira que restringe bastante o seu uso.

As cidades virtuais mais modernas utilizam analogias dos espaços das cidades, praças e distritos sendo os serviços oferecidos nelas associados a estas analogias. Estas iniciativas têm apresentado dois problemas: as cidades tendem a ser fragmentadas localmente, como ilhas, sem contato umas com as outras, e não há respeito no relacionamento das cidades com o domínio urbano

físico ou o desenvolvimento geográfico das suas cidades-objetos.

Sendo assim, o desafio é encontrar estratégias que façam com que o uso das mídias como a Internet, rede a cabo, quiosques de informação e redes telefônicas tragam benefícios e desenvolvimento econômico, social e cultural para as cidades, fazer com que o uso destas tecnologias traga mais que a soma de cada resultado individual.

Alguns debates têm emergido acerca do potencial das redes telemáticas em manter novos tipos de troca pública, social e cultural. Mas, mesmo com todas estas preocupações, e sabendo que vivemos hoje numa sociedade altamente tecnológica, pouco tem se discutido sobre como as novas tecnologias podem contribuir para melhorar a vida nas cidades, através do uso destas tecnologias nas políticas de planejamento urbano. Entendemos que não é mais adequado tratar das políticas para as cidades e as telecomunicações de forma separada, já que acreditamos que é na interação destas partes que está o potencial de realização cada vez maior desta tecnologia. Graham e Simon (1999) citam exemplos de cidades que apresentam estratégias de planejamento urbano orientadas às telecomunicações integrando interações face-a-face nas cidades com as interações eletrônicas à distância, integrações de transporte com telecomunicações como forma de melhorar a qualidade de vida das pessoas, com o uso de iniciativas de tele-trabalho parciais, alterações nos horários de trabalho, de forma a reduzir os picos de tráfego, uso da tecnologia para o gerenciamento do tráfego, reduzindo os engarrafamentos, etc.

Os autores ainda mostram que alguns estudiosos do assunto sempre assumem que as telecomunicações podem substituir o trans-

porte físico e a movimentação das pessoas, o que traria como benefício a melhoria no nível de poluição e no congestionamento urbano.

Mostra-se cada vez mais importante a adequação das estratégias urbanas às tecnologias da informação, o que não significa, em nenhuma hipótese, o fim das cidades, ou a formação de um ambiente sócio-economicamente excludente, mas sim o planejamento de uma série de produtos e serviços que possam trazer benefícios para as cidades, torná-las mais inclusivas e auto-sustentáveis.

Como exemplo, podemos citar o uso da tecnologia em cidades da Europa e dos Estados Unidos para o desenvolvimento econômico local, serviços públicos a domicílio e agrupamento de comunidades com o uso da Internet para beneficiar os municípios, economias locais e atividades voluntárias, informações sobre serviços públicos nas cidades, com a instalação de quiosques eletrônicos e sistemas de *smart cards* para prestar informações de serviços públicos para os cidadãos. No entanto, seria uma utopia considerar que a integração das estratégias urbanas às tecnologias da informação, principalmente a Internet, irá resolver os complexos problemas urbanos enfrentados pelas cidades, ou como alguns otimistas admitem com relação ao uso da Internet, achar que o ciberespaço será o “espaço” de trocas digitais, transação e comunicação, acessível via novas tecnologias, o novo domínio público. O exagero acerca da Internet e das auto-estradas da informação também se refere à utopia de que a rede irá, inevitavelmente, ser igualitária, democrática e dominada pela cultura do espaço público, envolvendo múltiplas identidades em novos tipos

de coletivo, discurso interativo e democracia eletrônica. Pelo lado negativo, nos parece também utópico achar que a comunicação mediada por computadores irá substituir o contato face-a-face em áreas urbanas específicas, como parte da implantação do tele-trabalho, acesso a serviços públicos, redes de saúde e educação.

Os avanços nas tecnologias têm sido potencializados pelo dinamismo econômico das cidades, em especial as grandes metrópoles mundiais, mas isto não nos leva a acreditar que o contato presencial citado acima irá desaparecer com o tempo. A maioria das empresas nas cidades continuam investindo no contato das suas equipes de trabalho e na relação “olho no olho” com seus clientes e fornecedores. O que temos observado é que, paradoxalmente, é a intensa “rede local” das cidades e as interações face-a-face que têm alimentado as contínuas inovações na Internet, na mídia digital, derrubando as teorias do fim das distancias pelos entendidos da indústria e da mídia.

As novas tecnologias da informação têm influenciado na construção de lugares urbanos, mais do que tornado eles redundantes, sendo estes lugares urbanos e os espaços eletrônicos construídos de forma cada vez mais interdependente. A tendência é que a informação digital seja convertida para alguma forma sensorial perceptível, seja ela visual, auditiva ou tátil, com telas e sensores sendo utilizados para mostrar e capturar informações.

A Internet pode ser compreendida como uma extensão das instituições existentes, nunca como substituição. Ela entrelaça funções sociais atuais e as estende por novos caminhos (Ex: o ato de fazer compras através de transações eletrônicas). Poster

(1995) acredita que estas novas funções podem tornar-se inteligíveis se uma estrutura que não limita a discussão inicial por modelos modernos de interpretação for adotada, que a internet instala novas formas de interação e estabelece novos tipos de relações de poder entre os participantes. O autor ainda diz que construir a questão da natureza política da internet em relação ao conceito de esfera pública é particularmente apropriado por causa da metáfora do "espacial" associada ao termo. Neste caso, a noção de esfera pública sugere uma arena de troca, como a *Ágora* grega antiga ou o "town hall" de cidades na Inglaterra colonial.

2 Um urbanismo para o espaço de fluxos

Como mostramos nas considerações anteriores, a comunicação mediada por computadores, traço marcante da era da informação, está permitindo o aparecimento de uma nova forma de agrupamento urbano, uma metáfora espacial, conhecida como Cidade Digital. Em um sentido abrangente, a cidade digital, como a conhecemos, é uma rede on-line de informação e comunicação constituída por computadores, linhas telefônicas e conexões eletrônico-digitais que interliga usuários a setores públicos e privados em uma localidade de características sócio-política, econômica e cultural. A potencialidade destas redes, seja social ou financeira, tem conduzido governos, corporações, instituições e organizações a investirem capital e recursos humanos no planejamento, construção e administração de cidades digitais.

2.1 Rumo a um urbanismo para o espaço de fluxos?

O planejamento de ciber-cidades assemelha-se, na sua natureza e motivação, ao planejamento urbano tradicional. De acordo com Choay (1979), há 150 anos, o urbanismo foi uma tentativa de responder ao nível de uma dada razão e de uma dada estruturação, naturalmente sócio-histórico-culturais, a problemas levantados pela introdução maciça da máquina na cidade. O planejamento urbano do ciberespaço é no nosso tempo uma tentativa de responder a problemas trazidos pela introdução maciça da telemática no espaço urbano. Ambos tentam, a partir da planificação de uma localidade, organizar o lugar habitado, ou a ser habitado, por uma dada comunidade.

É interessante notar como o urbanismo clássico e a sua versão on-line têm uma história que se encontra de forma definitiva em torno da obra de Walter Gropius. Como bem pontua Cauduro (2000), este arquiteto alemão foi um dos sistematizadores do *design* como disciplina do conhecimento. Na concepção original de Gropius, o *design*, como a arquitetura, é uma arte utilitária que civiliza a indústria, formatando-a para a produção e apreciação da boa forma estética. Ao mesmo tempo em que concebia os princípios do *design*, Gropius fundava, nos anos 20, a Bauhaus, uma escola multidisciplinar que pregava a estetização calculada dos objetos produzidos para consumo, tanto os objetos urbanos quanto os domésticos. Os seus fundamentos voltados ao cultivo da ordem e do racionalismo, da clareza e da harmonia, influenciaram e continuam influenciando diretamente a arquitetura e o *design*.

O minimalismo e a simplicidade das for-

mas esquematizado pela Bauhaus em projetos urbanos e visuais consolidou-se nos anos 60 e 70, pelas obras dos seus herdeiros conceituais, como um modelo conhecido pelo nome de *International Style*. De uma forma simplificada, podemos dizer que o *International Style* era caracterizado pela manipulação mínima dos elementos espaciais, seguindo a tradição minimalista de que *menos é sempre mais*⁵. Os arquitetos e designers dessa escola eram precisos e dogmáticos, obcecados pela excessiva geometrização da forma e pela ordem promovida pelos *grids* de controle da composição. A eficiência e sucesso desse modelo encontrava-se no seu caráter funcionalista universal, baseado em soluções gráficas restritivas e rigidamente controladas por *grid systems* que adaptavam-se aos mais diversos propósitos.

Cauduro (2000) explica que as soluções minimalistas foram tão repetidas que tornaram-se uma fórmula reiteradamente copiada por qualquer arquiteto ou designer, independente do seu contexto, preferências ou condições de trabalho. Em consequência, as formas geradas a partir das fórmulas mecanicistas do *International Style* tornaram-se rapidamente familiares à experiência comum e invisíveis como método de interferência no espaço. Cauduro (2000) conclui que isso era na verdade “consequência da lógica e inevitável do seu princípio maior: A forma segue a função⁶” (Cauduro, 2000:130). De certo modo, podemos concluir provisoriamente que, em consequência de um princípio urbano comum, embora as ciber-cidades estejam vinculadas a contextos particulares,

elas são muito parecidas no que diz respeito ao seu modelo de planejamento.

Tal discussão nos leva à opinião que a pesquisadora de planejamento urbano, Saskia Sassen (2000), tem a respeito desse caráter globalizante associado ao ciberespaço. Em seu artigo intitulado *Web urbanismo*, a autora tenta superar o predomínio que a globalidade exerce sobre a localidade nos discursos a respeito da rede. Enfatizando certos usos próprios da WWW, Sassen (2000) acredita que essa tecnologia pode levar ao fortalecimento das localidades e, de forma mais ampla, a um novo tipo de política local. Na visão de Sassen (2000), a ocupação do ciberespaço pelos cidadãos em projetos coletivos e pessoais representa uma nova e eficiente opção de militância. Como exemplo, Sassen (2000) recorre a grande quantidade de sites pessoais, ativos cultural, social e politicamente como uma prova incontestável de que a Web, ao contrário do que se afirma, não contribui para a degradação das “autênticas” relações pessoais e sociais.

As duas formas de ocupação do espaço on-line mencionadas por Sassen (2000), uma organizada e outra caótica, evocam as mesmas formas de ocupação do seu semelhante físico. Por um lado há uma ocupação planejada, que antecipa, simula e estuda os problemas futuros intrínsecos à ocupação e uso do espaço. Por outro, de uma forma antagônica, mas complementar, o espaço é ocupado desordenadamente, sem qualquer controle ou gabarito. Certamente as ciber-cidades oficiais encaixam-se no modelo organizado, onde todas as áreas a serem ocupadas são definidas previamente. No entanto, podemos considerar os diversos sites pessoais ou coletivos, construídos pelos habitantes de um dado município, como áreas marginais à ciber-

⁵(Cauduro, 2000:130)

⁶ “*form follows function*”.

cidade oficial. Nesses casos, testemunha-se a “invasão” de espaços e construção de ambientes sem a gerência, autorização ou apoio dos gestores institucionais de uma dada localidade.

A principal diferença, entre uma forma de urbanismo e outra é a natureza do espaço por elas explorado. Graham (1995) esclarece que os “ciberespaços” que conformam a internet são “espaços” construídos com o uso de softwares que proporcionam a experiência de transcender o espaço físico normal e de “entrar” no mundo sem fronteiras dos ambientes eletrônicos. O autor observa que as noções de cidade e planejamento urbano ocupam um lugar fundamental no discurso em torno desse novo tipo de lugar. Nesses “lugares eletrônicos” urbanos construídos pelo poder público e pela iniciativa privada, a interface baseia-se no modelo de cidade – permitindo que o espaço seja “explorado” através de *clicks* em hiperlinks.

William Mitchell (1995), pesquisador das áreas de comunicação, arquitetura e urbanismo, acredita que, dada a nossa inseparável relação com o mundo físico, somada ao pouco conhecimento que temos do ciberespaço, é natural que haja uma transferência de certos aspectos do antigo para o novo espaço. Embora diferentes na natureza, ambos são regidos por leis parecidas. Numa perspectiva histórica, as construções em espaços físicos sempre representaram as suas respectivas instituições e sempre deram a estas a sua visibilidade pública. Ainda que Mitchell (1995) se empenhe em ressaltar as diferenças, no ciberespaço, a página inicial de um site representa sua instituição do mesmo modo simbólico que a fachada do prédio que a hospeda. Da mesma forma, a estrutura interna de um site de um determinado ór-

gão é projetada de acordo com os mesmos princípios de comodidade e funcionalidade que a estrutura interna do prédio onde ela encontra-se instalada.

O urbanismo das ciber-cidades, como um processo de planejamento e construção de espaços eletrônicos, consiste na pesquisa e desenvolvimento de estruturas e interfaces que mediem as relações entre os administradores e usuários de uma dada região. O papel desse planejamento é potencializar tanto o acesso e a troca de informações quanto as ações comunicativas nos futuros ambientes. O web urbanismo organiza, em última instância, a superfície de contato entre, de um lado, os agentes, responsáveis pela gerência do projeto, e, de outro, os usuários, os mesmos que no mundo físico chamamos de cidadãos. A eficiência desse planejamento depende do modo como ele projeta o encontro entre estes dois grupos, permitindo e orientando o acesso dos cibercidadãos a um manancial de conteúdos e canais de comunicação disponibilizados pelos agentes.

Em termos de procedimentos metodológicos, o urbanismo das ciber-cidades deve ser compreendido como uma modalidade específica de *site design* que incorpora e adapta conceitos, técnicas e tecnologias experimentados na construção de sites para a World Wide Web. A busca por soluções de design para a implementação de cidades digitais, como categoria de web site, se configura num processo composto por duas etapas distintas. A primeira se inicia na identificação dos conteúdos, recursos e público ao qual o projeto se destina e se conclui na proposição de uma arquitetura da informação que lhes seja adequada. A segunda etapa consiste na tradução dessa arquitetura em espaço visível e sinalizado, de forma a permitir que o

usuário o explore com facilidade e eficiência. Por definição, o *site design* é responsável pela comunicação, clara e articulada, dos propósitos, intenções e objetivos que motivam a implementação de uma cidade digital.

Como bem preconiza George Hunka (não datado) “O futuro das comunidades baseadas em redes conectadas, será determinado pela maneira que estas redes estão organizadas e pela seleção das interfaces técnicas através das quais estas redes serão acessadas”⁷ ⁸. A estrutura e a interface nas quais as ciber-cidades são organizadas constituem, por sua natureza projetiva e tecnológica, problemas de design que, neste caso específico, aproximam-se daqueles enfrentados pelo planejamento urbano do espaço físico. Considerando a amplitude do nosso objeto de análise, nos deteremos, no âmbito desse texto, à abordagem dos aspectos referentes à estrutura das ciber-cidades, deixando a investigação da interface para um segundo momento.

A abordagem das questões estruturais do web urbanismo, seja na análise das ciber-cidades que já estão em operação ou no planejamento de futuras, requer uma metodologia que abranja não só o conteúdo a ser disponibilizado, mas a adequação destes aos propósitos de seus proponentes e às expectativas de seus usuários. Nesse sentido vamos de encontro à proposta metodológica de Darrell Sano (1996), formulada no livro *Design Large-scale web sites: a visual methodology*.

⁷ “The future of community based on-line networks will be determined by the manner in which these networks are organized and by the selection of technical interfaces through which these networks will be accessed”.

⁸ Artigo publicado na Revista *Cybersociology* (<http://www.socio.demon.uk/magazine/5/5hunka.html>).

A contribuição de Sano (1996), em resumo, encontra-se na identificação e sistematização das duas etapas que integram a parte estrutural do *site design*: definição de conteúdo, usuários, objetivos e concepção da arquitetura da informação ⁹.

Cada uma das etapas sistematizadas por Sano (1996) engloba problemas específicos, vinculados a conhecimentos distintos, que transformam o planejamento e implementação de ciber-cidades em um processo interdisciplinar. Este processo inclui tanto as áreas vinculadas à comunicação, a exemplo das ciências da informação, das telecomunicações e da arte, como as disciplinas do *design*, do planejamento urbano, dentre outras. A investigação dos aspectos do *site design*, direcionado ao estudo das ciber-cidades, concentra-se nos princípios e contribuições dessas áreas na sua relação com as características únicas do ciberespaço.

O primeiro aspecto a ser analisado, e certamente o mais importante do ponto de vista da abrangência social da ciber-cidade, refere-se à definição funcional do *site*, que inclui os propósitos do projeto, a seleção dos serviços e recursos de comunicação a serem implementados e a identificação dos seus futuros usuários. Nessa etapa inicial são formuladas as questões fundamentais que dizem respeito, em última medida, ao modo como a ciber-cidade vai interferir na vida dos seus habitantes. Em outras palavras, a definição do projeto de design procura dar respostas claras às questões acerca do que será disponibilizado, com qual objetivo e para quem

⁹ Essa metodologia tornou-se conhecida após a sua aplicação por agências de web design, como a Raven10, no Brasil, e a americana Studio Archetype, de Clement Mok, que a resumiu à sigla D.A.D.I. (*Definition, Architecture, Design e Implementation*).

se destina. As decisões tomadas nessa fase refletem em última instância as relações de poder presentes na proposição do projeto.

Os eventuais problemas que surgem na análise do conteúdo a ser disponibilizado, nesta fase inicial do *site design*, refletem a própria concepção de Ciber-cidade implícita no projeto. Nesse ponto da abordagem, a questão das relações entre cidade e ciberespaço se tornam evidentes. Como atesta Lévy (1999), “diversas atitudes já estão sendo adotadas por diferentes atores, tanto teóricos quanto práticos” (Lévy, 1999:186). De acordo com o autor estas atitudes podem ser agrupadas em quatro grandes categorias, das quais nos deteremos naquelas que o autor destaca como as mais significativas:

“(1) a enunciação das *analogias* entre as comunidades territoriais e as comunidades virtuais (...), (4) a exploração dos diferentes tipos de *articulação* entre o funcionamento urbano e as novas formas de inteligência coletiva que se desenvolvem no ciberespaço”¹⁰.

Dentre as categorias identificadas por Lévy (1999), a da *articulação* parece ser aquela mais adequada para orientar a seleção de conteúdos em projetos de ciber-cidades. A proposta de Lévy (1999) consiste em pensar a *articulação* da cidade com a ciber-cidade, que devem ser compreendidas como dois espaços de naturezas distintas. Enquanto o território é definido por seus limites físicos e seu centro geopolítico, o ciberespaço elimina as distâncias pelo princípio da co-presença de seus pontos. O mais importante é que as diferenças físicas e topográficas condicionam possibilidades diferen-

ciadas de processos sociais. As qualidades hierárquicas e rígidas das instituições territoriais clássicas, esclarece Lévy (1999), vão de encontro, no ciberespaço, às práticas dos cibernautas, que tendem a privilegiar os modos transversais de relação e à fluidez das suas estruturas.

A fim de *articular* os dois espaços das cidades, já na fase inicial do projeto, deve-se buscar propostas que visem, ao mesmo, compensar a lentidão e rigidez das estruturas do território pela flexibilidade do ciberespaço e, nas palavras de Lévy (1999), “permitir a solução e, sobretudo, a elaboração dos problemas da cidade por meio da colocação em comum das competências, dos recursos e das idéias.” (Lévy, 1999:195). Para atender aos propósitos de mudança de funcionamento da cidade e de suas instituições é necessário ir além da duplicação dos seus recursos, organizando e implementando funções do ciberespaço, concebidas dentro dessa perspectiva.

Nesse sentido, Lévy (1999) sugere algumas funções possíveis no ambiente on-line de uma cidade: representação dinâmica dos recursos e fluxos de todas as ordens; locais virtuais de encontros entre ofertas de competências, de emprego e de formação; “painéis de controle” ecológicos, econômicos, pedagógicos, sanitários e outros, legíveis por todos, e alimentados diretamente pelas variáveis físicas ou as próprias atividades graças a sensores ; controle do sistema de transporte e de comunicação baseado no feedback em tempo real do conjunto dos usuários; sistemas de avaliação dos serviços pelos usuários (Lévy, 1999:195-196).

Se, por um lado, os exemplos listados por Lévy (1999) contribuem para tornar “os grupos humanos *conscientes daquilo que fazem*

¹⁰(Lévy, 1999:186)

em conjunto e a dar-lhes meios práticos de se coordenarem para colocar e resolver os problemas de uma lógica de proximidade e de envolvimento” (Lévy, 1999:196), por outro, eles implicam no desenvolvimento de soluções tecnológicas que os tornem possíveis. A viabilidade técnica do projeto na interface Web depende, como visto anteriormente, da parceria com centros de pesquisa e empresas do setor de telecomunicação¹¹.

Seguindo a metodologia ora em curso, uma vez determinado o conteúdo do site, e confirmada a sua viabilidade técnica, o *site design* entra na fase de conclusão do seu planejamento, que tem por meta estabelecer a sua “arquitetura da informação”. Esse termo é normalmente empregado na área das ciências da informação e do *site design* para designar o processo de organização lógico-linguística de um conteúdo diversificado englobado pelo projeto de um determinado site. De acordo com Sano (1996), “Conseguir oferecer entendimento, exige do design de comunicações, organizar e estruturar informação, antes de tomar decisões que determinam o exato estilo visual ou apresentação¹²”¹³. De forma geral, o conteúdo de um site é um conjunto de informações e recursos, em uma diversa gama de formatos, que necessitam de organização estrutural a fim de que

possam ser integrados em uma solução de comunicação e design coesa.

Em resumo, a arquitetura da informação é responsável pela organização e acesso ao conteúdo de um web site. Para Rosenfeld e Morville (1998), no planejamento de um ambiente digital, a arquitetura tem por principais funções viabilizar os propósitos do site, garantir sua funcionalidade, definir sua organização, rotulagem e navegação e, por fim, implementar as condições necessárias às mudanças e expansões futuras. Os elementos centrais da arquitetura de um site, que respondem pela sua unidade e funcionalidade, são os *sistemas de organização e navegação*¹⁴.

Podemos ver assim que a atividade de desenvolvimento de um site não é trivial e corresponde a uma série de etapas, cada uma delas composta por uma coleção de “detalhes técnicos”, conforme exposto acima. Se este site ainda é especificado para atender a vários objetivos definidos como essenciais em projetos de ciber-cidades, a complexidade ainda é aumentada. Conectar digitalmente uma cidade urbana, naturalmente composta por uma enorme diversidade arquitetônica, cultural, econômica, social, etc, considerando os aspectos citados acima não é, definitivamente tarefa fácil, o que nos remete novamente à questão inicial. Será possível mesmo um urbanismo no espaço de fluxos? Vamos analisar abaixo duas ciber-cidades que tentam mostrar ser possível esta articulação.

¹¹ Vale mencionar o projeto *Virtual Slaithwaite: a web based public participatio*, da University of Leeds, no qual a interface da web é testada como uma ferramenta para potencializar a participação pública em decisões do âmbito ambiental. Ver projeto on-line em <http://rudi.herts.ac.uk/cs/slavit/index.html>

¹² “Achieving understandability requires the communications designer to *organize* and *structure* information, *before* making decisions which determine the exact visual style or presentation”.

¹³(Sano, 1996:84)

¹⁴(Rosenfeld e Morville, 1998:11)

3 Formas de Web urbanismo

A seguir, analisaremos a ciber-cidade Digital Stad, de Amsterdã, na Holanda e o projeto Aveiro Cidade Digital, da cidade de Aveiro, em Portugal, ambas, ciber-cidades do tipo “enraizadas”, de acordo com a classificação de Aurigi e Graham (1998) vista acima.

3.1 Análise de dois projetos de ciber-cidades

Vamos iniciar pela Digital Stad, uma ciber-cidade desenvolvida no meado da década de 90 e segundo Aurigi e Graham (1998) um exemplo de cidade digital com objetivos bem ambiciosos, orientadas ao discurso e ao social.

A Digital Stad, uma das primeiras ciber-cidades na web, foi inicialmente concebida pela fundação *xs4all*¹⁵, conseguindo logo depois o apoio do governo para sua implantação. Ela é uma ciber-cidade que procura oferecer diversos serviços à comunidade como fóruns de discussão temáticos para discussão sobre livros, sistema de transporte, novas tecnologias e outros, chats¹⁶, notícias da cidade, informações dos órgãos governamentais, base de dados dos cidadãos, comércio eletrônico e ainda serviço de e-mail, ajuda on-line, mecanismo de busca e web-câmera¹⁷. Nesta cidade, é oferecido aos cidadãos o direito de publicar gratuitamente informações pessoais, um espaço para publicações de entrevistas com especialistas de diversas áreas sobre temas como nova soci-

¹⁵ Acrônimo para access for all ou acesso para todos.

¹⁶ Bate-papo na Internet.

¹⁷ Exibição na Internet do que está sendo gravado por uma câmera digital em um local físico.

idade da informação, tele-democracia, cidadania eletrônica.

De uma maneira geral, a interface não foi criada com o objetivo de ter alguma similaridade com a cidade física de Amsterdã, estando o conteúdo explorado nas páginas completamente desvinculado de algum imaginário que possa estar previamente associado à mesma. As praças virtuais são os locais de concentração de usuários interessados em discutir temas diversos como cultura, saúde, música, países, etc. Os usuários que são habitantes da cidade, podem manter neste site *homepages* pessoais, participar das discussões nos fóruns, e ter direito de votação nas decisões coletivas. Segundo Lemos (2000):

“A política da ciber-cidade de Amsterdã é de fornecer serviços de forma gratuita à comunidade, criando uma ação dirigida a grupos menos favorecidos e privilegiados, apoiando a capacitação tecnológica do usuário e a liberdade de expressão”¹⁸.

As formas de interação social criadas na Digital Stad são consideradas como uma das melhores experiências em cidades virtuais, procurando apoiar as organizações e comunidades da cidade física ampliando-as na cidade digital de forma a promover a democracia eletrônica e a participação dos cidadãos nas decisões políticas da cidade. Ela também se preocupa com a distribuição da informação e com o desenvolvimento econômico da cidade, utilizando o potencial do ciberespaço para promover a integração entre a cidade e o resto do mundo mas também enfrenta alguns problemas. Um destes problemas é que mesmo com terminais públicos

¹⁸(Lemos, 2000:18)

em uso há uma dominação de grupo de homens, brancos, bem alfabetizados, na Internet. Somente a minoria poderosa, a elite tecnológica, é que tem largo acesso à tecnologia e aos serviços oferecidos, ao invés da cidade como um todo. Outro problema existente, de âmbito mais geral e que atinge também outras cidades digitais, é a falta de garantia de representação local, já que o site pode atingir toda população mundial, claro que vencidas as barreiras oferecidas pelo domínio da língua.

A outra ciber-cidade é a cidade digital de Aveiro, uma iniciativa do consórcio formado pela Câmara Municipal de Aveiro, pela Universidade de Aveiro e pela Portugal Telecom/CET¹⁹, que pelos objetivos que citaremos a seguir, demonstra claramente se tratar de uma ciber-cidade cuja meta principal é contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos seus cidadãos.

“A iniciativa Aveiro - Cidade Digital perspectiva uma oportunidade para acelerar o desenvolvimento sustentado da comunidade nos eixos sociais, econômicos e culturais, num cenário de congregação de todos os agentes do desenvolvimento local para a construção duma comunidade digital que irá contribuir para melhorar a qualidade de vida e o bem estar dos seus cidadãos”.²⁰

O consórcio incentivou a idealização de projetos pela comunidade sendo escolhidos em 1999, 42 projetos para implantação inicial, dentre os 83 projetos inscritos. Dentre

os serviços oferecidos pela cidade digital de Aveiro, alguns deles comuns a outras ciber-cidades, temos: informações sobre escolas, comunidade educativa, serviços de saúde e de solidariedade social, com atenção especial para os portadores de necessidades especiais, informações sobre os projetos da cidade digital, links para autarquias, órgãos do governo, jornais, rádios, informações regionais como turismo e culinária local, informações sobre atividades de lazer e cultura como museus, artes, desporto e outros eventos culturais, novidades da cidade digital, disponibilização de páginas pessoais para os habitantes da cidade, hospedagens de sites institucionais como associações culturais, escolas, centros de formação, grupos de jovens, musicais, paróquias e pequenas empresas.

Dentre os objetivos gerais¹⁴ do programa, alguns são: a) promover o bem estar dos cidadãos; b) encorajar a participação no exercício da cidadania e da democracia; c) incrementar e melhorar o acesso à informação e aos serviços; d) aumentar a eficácia da administração pública local e central; e) promover o emprego, a justiça social e a aprendizagem ao longo da vida; f) favorecer a inclusão das pessoas com necessidades especiais e de grupos socialmente desfavorecidos;

Como objetivos específicos²¹ são listados: a) facilitar e incentivar o acesso de todos os cidadãos e entidades aos serviços e à informação; b) fomentar as transferências eletrônicas de dados; c) desenvolver o conceito de Cidade Digital; d) automatizar e integrar a gestão do tráfego urbano e dos transportes públicos; e) melhorar a mobilidade dos cidadãos no espaço urbano; f) facilitar o acesso

¹⁹ Centro de Estudos de Telecomunicações.

²⁰ Retirado do Programa Aveiro Cidade Digital (arquivo programa.rtf), página 7, disponível para *download* no site <http://www.aveiro-digital.pt>

²¹ Retirado do Programa Aveiro Cidade Digital (arquivo programa.rtf), páginas 10 a 25.

dos cidadãos aos serviços de saúde; g) promover a integração na comunidade dos grupos socialmente desfavorecidos; h) apoiar as associações culturais, culturais, do desporto e recreio, promovendo a divulgação turística e de acontecimentos públicos; i) promover a realização de acontecimentos sociais virtuais, que estimulem a vida na comunidade e contribuam para a participação dos cidadãos na Cidade Digital.

A interferência no espaço concreto da cidade se dá principalmente através dos projetos Digipraça e Digibairros, ambos, projetos que oferecem acesso à cidade digital através de quiosques públicos. O projeto Digipraça instalou, inicialmente em 14 locais, entre eles associações culturais e juntas comerciais, quiosques interativos para o fornecimento do acesso à cidade digital pelos cidadãos, com informações sobre a câmara municipal, saúde, segurança, etc. A proposta de projeto Digibairros, metáfora para os bairros da cidade, é:

"dotar um conjunto de bairros sociais e zonas desfavorecidas do concelho de Aveiro dos meios TIC²² necessários à sua normal integração na sociedade de informação, e em especial, na comunidade digital da cidade de Aveiro. Com este projecto, pretende-se concretizar a noção de bairro virtual, onde os cidadãos podem conviver, utilizar os serviços da comunidade (informação, comércio, saúde, lazer, etc.), transpondo para a cidade virtual a organização e as actividades típicas e um bairro".²³

Para atingir este objetivo, foram instalados em quatro associações de bairros, um con-

²² Tecnologias da Informação e Comunicação

²³ Aveiro Cidade Digital, <http://digibairros.aveiro-digital.net/>

junto de terminais para acesso aos serviços oferecidos pela cidade digital. Outros projetos implementados são a Aveiro Megastore²⁴ iniciativa bastante incipiente de oferecer serviços de compras através do site, o projeto Simoqua²⁵, cujo objetivo é ser um fórum interdisciplinar para discussão dos problemas relacionados à gestão da água, da proteção, conservação, valorização e monitoramento dos recursos hídricos, a Biorede²⁶, projeto voltado para a diversidade animal e vegetal de Aveiro, a Saudenet²⁷, uma rede para integração de serviços de saúde, com o objetivo de melhorar a acessibilidade dos cidadãos aos cuidados de saúde através da utilização das tecnologias da informação e comunicação, a escola virtual EsVir²⁸ que pretende formar e habilitar professores e alunos para a utilização das TIC, entre outros.

O Programa Aveiro - Cidade Digital tem conhecimento de que a disponibilização deste tipo de infra-estruturas na ciber-cidade requer uma transformação nos hábitos e no comportamento dos cidadãos e das instituições que formam a cidade, mas o projeto é ousado. Na visão estratégica do projeto, é citado que:

“A Cidade Digital será útil para todos por ser construída sobre uma forte dimensão social, proporcionando um ambiente de solidariedade, de criatividade e de mudança cultural.”²⁹

Indo de encontro ao que alguns autores,

²⁴ <http://www.aveiromegastore.com>

²⁵ <http://www.simoqua.pt>

²⁶ <http://www.biorede.pt/>

²⁷ <http://saudenet.aveiro-digital.net>

²⁸ <http://membros.aveiro-digital.net/esvir/>

²⁹ Retirado do Programa Aveiro Cidade Digital (arquivo programa.rtf), página 6.

principalmente Aurigi e Graham (1998), pregam acerca da exclusão social no que concerne o uso das novas tecnologias, o projeto prevê a promoção da igualdade de oportunidades e de acesso público e universal à informação e o estímulo ao diálogo social como instrumento de inclusão e modernização.

A forma como foi iniciado o projeto Aveiro Cidade Digital, através de iniciativas da própria comunidade é um ponto bastante positivo e que concretamente pode ser a solução para a resolução de problemas urbanos enfrentados pela comunidade. O ponto frágil desta solução é a garantia de mobilização e engajamento dos cidadãos de forma que os problemas possam se tornar conhecidos, discutido e que possam surgir idéias para a resolução dos mesmos.

A oferta de serviços através de quiosques localizados nas praças e bairros, poderá contribuir para o crescimento e fortalecimento das relações pessoais e sociais, se estiver havendo a promoção do “lugar de encontro”, partindo, é claro, da hipótese do uso intensivo.

Ao contrário de muitas ciber-cidades encontradas na rede que funcionam como meros “guias” urbanos ou turísticos, as ciber-cidades descritas acima têm outros propósitos. É perceptível que ambos projetos visam utilizar a Internet para promover entre os cidadãos das cidades, a melhor integração dos serviços municipais e o desenvolvimento social, cultural, educacional da mesma, a discussão dos problemas locais e a disseminação do uso dos novos dispositivos eletrônicos. Exemplos disso são os fóruns promovidos pelos dois sites e no caso particular da ciber-cidade de Aveiro, estes fazem até parte do calendário de atividades do site. No caso específico do projeto Aveiro Cidade Digi-

tal, vemos também bem salientado a promoção do desenvolvimento das comunidades e a proposta de integração entre as companhias locais.

O projeto Aveiro Cidade Digital conta com o apoio da Universidade de Aveiro e de uma empresa de setor de telecomunicações, além, é claro, do governo local. O site da Digital Stad abre possibilidades para patrocinadores de qualquer natureza, mantendo informações específicas sobre esta busca por parceria.

O site do projeto Aveiro Cidade Digital, da forma como foi concebido, oferece limitações à expansão. Em caso de necessidade de expansão, poderá haver o comprometimento da eficiência na busca pela informação. Algumas páginas são extensas, muitas delas contendo informação em demasia ou mesmo duplicada, o que não ocorre com o projeto Digital Stad, que ao contrário, tem páginas bastante “enxutas” e com finalidade bem definidas. A estrutura hierárquica de informação é bem clara e consistente nos dois sites, valendo frisar que no caso do projeto Aveiro, este volume ainda é pequeno.

Como citamos anteriormente, podemos perceber alguns paralelos entre os dois projetos na ordenação da arquitetura da informação encontrada nos sites, mesmo que os dois projetos não estejam presos à metáforas espaciais de suas respectivas cidades, justificado talvez só mesmo pela transferência de certos aspectos do espaço físico para o ciberespaço como defendido por Mitchell (1995).

Com relação ao *site design*, anteriormente discutido, percebemos que o projeto Aveiro Cidade Digital explora muito pouco os recursos disponíveis para a confecção do site. Apesar de aparentemente simples, algumas

informações só são acessíveis após vários “clicks” por páginas intermediárias. O que fica claro no site é que ele ainda reflete a fase de implantação do projeto, pela ênfase que é dada à concepção do mesmo. O site da Digital Stad, ao contrário, demonstra total consolidação do projeto e utiliza muitos recursos técnicos que facilitam a busca de informações tanto no próprio site, quanto na Internet. O acesso ao e-mail e ao serviço de chat é muito fácil e outros recursos disponibilizados permitem explorar o conteúdo com facilidade e de maneira eficiente.

Não foram encontrados dados referentes à taxa de utilização dos dispositivos instalados nas praças, nos bairros ou mesmo em qualquer dos dois sites dos projetos, que pudessem nos permitir uma análise dos benefícios trazidos pelo projeto, número de pessoas atingidas pelo programa ou mesmo demonstrasse a necessidade de ampliação dos serviços oferecidos e/ou dos pontos de atendimento.

Certamente que o uso em larga escala dos serviços oferecidos pela ciber-cidade, aliado ao uso dos dispositivos de conexão instalados nos bairros e nas praças das cidades, poderá contribuir, de alguma forma, para alterar a dinâmica dos deslocamentos dos cidadãos nas cidades, a frequência de atendimento em órgãos municipais, o uso dos meios de transporte, etc, influenciando assim nos fluxos urbanos.

4 Considerações finais

4.1 Perspectivas para os projetos

Em que medida o planejamento urbano dos espaços eletrônicos das cidades irá oferecer

novas arenas nas quais o futuro progressivo e imaginativo urbano pode ser configurado?

Apesar da experiência ainda limitada para se avaliar o potencial dos projetos de cidades virtuais, Aurigi e Graham (1998) citam alguns problemas existentes: a) as cidades atualmente apresentadas, não oferecem soluções rápidas e fáceis para os problemas complexos acerca do espaço público e a polarização social das cidades, apesar de não podermos supervalorizar o uso da tecnologia como solução para todos os problemas existentes nas cidades; b) uso das cidades digitais bem como da Internet tende a ser pelas elites, esquecendo ou excluindo as áreas marginalizadas; c) o acesso pode ser de qualquer parte do mundo, o que pode diluir a identidade local; d) o poder público ainda não oferece uma boa interação; e) cidades virtuais privadas são espaços convenientes de consumo, que usam metáforas das cidades, para se distinguir dos demais; f) Custos altos, impraticáveis para resolução dos problemas de desigualdade de acesso à rede; g) medo de que as interações e trocas substituam o contato face-a-face, ameaçando o espaço público urbano.

Como potencial, os autores afirmam que não podemos esperar que as cidades virtuais sejam substituições do modelo da esfera pública; as novas mídias devem ser complementares e não devem estar isoladas das outras. O foco deve ser em ligar as novas tecnologias de informação para melhorar a capacidade social e institucional no nível básico e o acesso às redes está começando a criar espaços públicos onde a informação e o relacionamento pode circular. Eles acreditam também que o crescimento das cidades virtuais pode ajudar no planejamento do mundo caótico da Internet. O desafio é fazer das ini-

ciativas orientadas para o consumo e o lucro mais que simplesmente uma rede para as elites. Os projetos também devem oferecer melhor esperança para difusão do acesso às cidades virtuais e a associação entre os setores públicos, as iniciativas privadas e os setores comunitários, para tornar a Internet mais significativa e mais útil.

No longo prazo, o planejamento do ciberespaço urbano pode auxiliar na construção de espaços de fluxos (Castells, 1999), que podem ajudar a manter juntos os fragmentos sociais, culturais e geográficos das cidades. Dentro deste contexto, o potencial das políticas locais em manter um espaço democrático, inclusivo e orientado ao discurso é extremamente importante, já que as iniciativas privadas tendem a desconsiderar estes aspectos e não preencher as necessidades educacionais, cívicas e culturais das cidades reais. A “esperança” pode estar mesmo no planejamento urbano do ciberespaço e nas cidades virtuais.

Contudo, para que as cidades virtuais possam melhorar a vida urbana, trazendo reais benefícios para as metrópoles, elas devem ser ancoradas em algum senso de identidade coletiva, experiência solidária e objetivo e devem tanto quanto possível, estarem relacionadas aos temas comunitários reais das cidades, como o debate sobre igualdade social, domínio público, cultura, desenvolvimento econômico e ambiental, para tornar a discussão significativa. Sem isto, não passam de uma fantasia de que estamos próximos das pessoas. Sem experiência comum, afetiva, coletiva, o perigo é que as associações eletrônicas dentro de cidades virtuais, e a evolução de comunidades virtuais, por definição, venham a emergir como pseudocomunidades.

Ao levantar as contradições inerentes às formas virtuais de socialização urbanas, os autores depararam-se com grandes contradições referentes ao caráter ainda pouco claro destas transformações. Tempo e espaço ganham novos significados na vida social nas grandes cidades com a introdução das novas tecnologias de comunicação, aumentando contrastes e dando origem a questionamentos sobre o futuro das relações sociais pós-revolução informacional.

Se estas contradições e inquietudes são desafiadoras para os países de origem dos autores, certamente são ainda maiores em países com menores graus de desenvolvimento tecnológico e econômico. É necessário seguir o exemplo de Friedman (1996) e refletir sobre as conseqüências destas transformações em sociedades com baixos índices de educação de massa, alta concentração de renda e uma herança histórica de dependência cultural. Repensar a sociabilidade nas cidades destes países, as quais concentram a grande maioria das suas populações, é um desafio imediato para que o chamado “digital divide” não aumente ainda mais as diferenças entre aqueles que têm acesso à informação e ao conhecimento (e conseqüentemente a inserção econômica) e aqueles que não o têm.

5 Bibliografia

AVEIRO CIDADE DIGITAL.
<http://www.aveiro-digital.pt> (acessada em 15/02/2001)

AURIGI, Alessandro, GRAHAM, “*Stephen. The Crisis in the urban public realm.*”, in Loader, B.D. (ed.), *Cyberspace Divide: Equally, Agency and Policy in*

- the Information Society., London, Routledge, 1998., pp. 57-80.
- CAUDURO, Flávio Vinícius. “*Design gráfico e pós-modernidade*”. In: Revista FAMECOS. Porto Alegre, no. 13, dezembro de 2000.
- CHOAY, Françoise. *O urbanismo – utopias e realidades: uma antologia*. Tradução de Dafne Nascimento Rodrigues. São Paulo: Perspectiva, 1979.
- FRIEDMAN, Ken. *Restructuring the City: Thoughts on Urban Patterns in the Information Society*. 1996. <http://www.anu.edu.au> (acessado em 10.11.2000).
- GRAHAM, Stephen. *Cyberspace and the city*. In: Town and Country Planning (1995). Versão on-line: <http://www.ncl.ac.uk/cut/docs/cspace.doc> (acessado em 15.12.2000).
- GRAHAM, Stephen, SIMON, Marvin. “*Planning Cyber-Cities/Integrating Telecommunications into Urban Planning*”. in Town Planning Review, January 1999, <http://www.ncl.ac.uk/cut/docs/tpr.doc>. (acessado em 15.12.2000).
- HUNKA, Georgia. “*Lessons learned: some thoughts on the future of on-line community networks*”. In: Cybersociology Magazine: issue five (acessado em 27.08.2000).
- LEVY, Pierre. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MITCHELL, William J. *City of bits: Space, place and the infobahn*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1995. http://mitpress.mit.edu/e-books/City_of_Bits/ (acessado em 25.10.2000).
- PROGRAMA AVEIRO CIDADE DIGITAL. Câmara Municipal de Aveiro, Universidade de Aveiro, Portugal Telecom/CET., Aveiro. Documento retirado do site <http://www.aveiro-digital.pt> em 10/02/2001.
- ROSENFELD, Louis e MORVILLE, Peter. *Information architecture for the World Wide Web*. Sebastopol, CA: 1998, O’Reilly & Associates.
- SANO, Darrel. *Designing large-scale Web sites: a visual design methodology*. New York: 1996, Wiley Computer Publishing.
- SASSEN, Saskia. *Web_Urbanismo*. 2000. <http://www.hipertexto.com.br> (acessada em 21/12/200)
- THE DIGITAL CITY (De Digitale Stad). <http://www.dds.nl/> (acessada em 22/03/2001)
- TREANOR, Paul. “*Why tele-city projects are wrong*”. in <http://web.inter.nl.net/users/Paul.Treanor.html> (acessada em 25/09/2000)