

REDES E MOBILIDADES: CONEXÕES E FLUXOS

Luisa Paraguai - Universidade Anhembi Morumbi

Resumo

O texto pretende articular a relação entre redes e fluxos de informação e corpos, refletindo sobre outras configurações de movimentos e percepções inseridas no cotidiano e que conformam nosso entendimento de mundo. Importa pensar sobre experiências incorporadas como modos específicos de operar e movimentar-se nas redes físicas e informacionais. O projeto visual, denominado 92.1, a ser apresentado traz construções audiovisuais como a habilidade de mover-se entre redes distintas - dimensões e interconexões existentes.

Palavras-chave: redes, fluxos, mobilidade, conectibilidade, narrativas audiovisuais.

Abstract

Firstly, the text is concerned with the networks and flows of information and bodies, discussing other perceptions and movements configurations to perform our daily life and to comprehend the world. It is important to think about embodied experience as specific modes of operation and displacements upon physical and informational networks. The visual project, named 92:1, will present audiovisual constructions as abilities of moving between distinct networks – existent dimensions and interconnections.

Key words: networks, flows, mobility, conectibility, audiovisual narratives.

Introdução

“Redes processam fluxos.” [CASTELLS, 2009, p.20]

A comunicação móvel, caracterizada pela ubiqüidade, acessibilidade e portabilidade, tem permeado o contexto social, profissional e pessoal, do nosso cotidiano. As pessoas circulam, atualizando distintas redes, localizações físicas e nós de informação em rede, configurando uma estrutura complexa, programada e auto-configurável, simultaneamente.

A difusão da Internet, comunicação *wireless*, mídia digital, e uma variedade de ferramentas de *software* social têm evocado o desenvolvimento de redes

comunicacionais horizontais interativas que conectam o local e o global em tempos escolhidos. [CASTELLS, 2009, p.65] Nós temos vivenciado estes padrões de agenciamentos, justapostos e sobrepostos, tentando transcender a lógica dominante de cada rede.

“Flows are streams of information circulating through the channels of connection between nodes.” [CASTELLS, 2009, p.20]

Os dispositivos de comunicação mediada têm configurado um modo de existência híbrido, justapondo os domínios físico e digital simultaneamente. O conceito de espaço híbrido implica, assim, em compreender estruturas formais de interconexões - configurações visíveis, que resultam em perspectivas simbólicas e estéticas da realidade.

“The expression of social relationships, ultimately power relationships, that underlie the evolution of the multimodal communication system”. [CASTELLS, 2009, p.57]

A dimensão cultural deste processo, como uma transformação multi-camada de comunicação, pode ser definido pelas conexões sincrônicas entre várias redes, com protocolos diferentes de comunicação; isto significa que nós temos experienciado a tensão entre o desenvolvimento paralelo de uma cultura global e as múltiplas identidades culturais, e o crescimento simultâneo do individualismo e do senso comum como contextos opostos. Nós temos que renegociar outras estruturas de espaço-tempo como modelos de circulação no mundo; portanto, articular protocolos distintos de comunicação simultaneamente, como “estar em movimento”, significa operar e produzir em contextos diversos - entre-espacos e entre-tempos. Estes protocolos envolvem como afirma Altman (1975, p.107) um *“territorial behaviour is a self-other boundary regulation mechanism that involves personalization of or marking of a place or object and communication that it is “owned” by a person or a group.”*

Neste processo nós temos que relacionar formatos distintos de circulação de informação, como os conteúdos em canais de rádio, chamadas de celulares, *emails*, mensagens de texto, sessões de *skype*, *posts* no *facebook*, comentários no *twitter*, que alternam momentos diversos de inclusão e exclusão do ambiente em rede enquanto monitoramos objetos, localidades e pessoas. Uma condição cognitiva e

perceptiva específica têm condicionado os corpos-em-ambientes, físicos e digitais, em um contexto específico de atuações. Isto significa que cada pessoa ou objeto é reconhecido pelos outros dentro de tal sistema, nomeados como “*arquiteturas em fluxo*” [CETINA, 2003] e “*sociedade em rede*” [CASTELLS, 1999]; estes vêm distribuindo economias, pessoas, objetos e atividades no mundo.

A estrutura social torna-se assim potencializada pelas tecnologias da comunicação e informação baseadas em microeletrônica - na miniaturização, e operados por *software*, ampliando as características de flexibilidade, de escala e de portabilidade. Aparentemente, os diferentes domínios de trabalho, família, e vida social têm se tornado mais imbricados, mais similares entre si e mais interdependentes. [CASTELLS, 2004, p.7]

Compreende-se que a convergência tecnológica e social acontece entre sistemas tecnológicos e físicos e gradualmente têm formado um novo ambiente, no qual a habilidade em conectar os dispositivos *wireless* tem se tornado uma forma de comunicação predominante. O projeto, apresentado no final deste texto, articula o significado da materialidade e destes artefatos através dos papéis que negociam em redes territoriais distintas.

Em um mundo de redes, a habilidade de exercitar controle sobre os outros depende de dois mecanismos básicos: a habilidade para constituir e programar/reprogramar as redes em seus objetivos e para conectar e afirmar a cooperação de redes distintas pelo compartilhamento de objetivos comuns e recursos combinados, enquanto terminam a competição de outras redes pelo gerenciamento de cooperação estratégica. [CASTELLS, 2009, p.45].

A característica chave da comunicação *wireless* não é a mobilidade física mas uma constante conectividade, em outras palavras, novas formas de comunicação autônomas acontecem porque a estrutura potencial da Web de operação, como uma rede distribuída termina por compor modos comunicacionais horizontal e vertical.

“It is a multimodal, also self-generated in content, self-directed in emission, and self-selected in reception by many who communicate with many” – “a mass self-communication”. [CASTELLS, 2009, p.70]

Auto-mobilidade: relações de espaço-tempo.

“Flexibilidade e disponibilidade criam auto-espaço - o espaço máquina”. [HORVATH, 1974]

A primeira tentativa para reorganizar espaços e acessos, públicos e sociais, foi feita pelos automóveis, estendendo as possibilidades de deslocamento das pessoas e ampliando o que elas seriam literalmente capazes de realizar. Os carros organizaram outros padrões sociais flexíveis para viagens diárias, vida familiar, comunidade, entretenimento e deslocamento. Um espaço máquina - território, designado pelo uso de máquinas prioritariamente em relação às pessoas. (Horvath, 1974, 167-168)

Reorganizar as mobilidades e socializações de maneira complexa e heterogênea através de distâncias significativas implica em agenciar relações de tempo comprimido e espaço estendido em um ambiente encapsulado pessoal - uma bolha. É um espaço de conforto e prazer – um espaço seguro; isto significa viver de uma maneira particular. Como afirma Urry (2007, p.124-128) “existem quatro maneiras características de habitar o carro, o que eu nomeio de *‘inhabiting-unmade-roads’*, *‘inhabiting-the-paved-road’*, *‘inhabiting-the-car’*, e *‘inhabiting-the-intelligent-car’*”.

Em um primeiro momento, os carros eram abertos, não separados das paisagens, cheiros e sons do entorno, e incorporados como a base regular de deslocamentos diários ou mesmo da vida social; em um segundo estágio, o importante era o percurso mais do que o destino – a performance maquínica; em um terceiro estágio, o motorista tornou-se um observador passivo do mundo, que passa através da janela – um refúgio, um espaço privado móvel, no qual o corpo do motorista tornou-se fragmentado e disciplinado à máquina. Assim, o carro pode ser pensado como uma extensão dos sentidos de forma que o motorista pode sentir seus contornos, forma e relações além de sua pele metálica. *“The car becomes a symbiotic extension of the driver own embodiedness”*. [IHDE, 1974, p.272] A figura 1 abaixo, faz parte do projeto visual e resgata a perspectiva do motorista de leitura de mundo.



Figura 1: Perspectiva visual 1

Fonte: Luisa Paraguai

A auto-mobilidade divide lugares, trabalho, casa, entretenimento, produzindo deslocamentos diários para e através da cidade; o carro é um dispositivo contemporâneo que complexifica estruturas organizacionais social e cultural e termina por delinear a paisagem urbana. Importa-nos refletir sobre o tempo instantâneo atual ao implicar em uma re-sincronização de caminhos de tempo-espço existentes; uma ruptura de um agendamento individualizado de muitos instantes ou fragmentos de tempo, passa a imperar o relógio pessoal sobre a agenda pública.

As pessoas têm tentado sustentar “*coherent biographical narratives in the context of multiple choices filtered through abstract systems*”. [GIDDENS, 1991, p.6]

A flexibilidade dos movimentos é modelizado pelo instante temporal, produzindo múltiplas atividades, espacialmente dessincronizadas entre si mas integradas. Isto significa que o tráfego é uma ordem repetitiva de elementos independentes de motoristas, cujas ações o compõe. As pessoas tentam compor padrões sociais complexos, frágeis e contingentes – narrativas auto-criadas – equilibrando fragmentos de tempo e atividades.

Uma rede de indivíduos, conectados através da similaridade de ações e intenções, e totalmente dependentes de uma ordem social

The difficulty we have in defining all associations in terms of networks is due to the prevalence of geography. It seems obvious that we can oppose proximity and connections. However, geographical proximity is the result of a science, geography, of a profession, geographers, of a practice, mapping system, measuring, triangulating. ... All definitions in terms of surface and territories come from our reading of maps drawn and filled in by geographers. Out of geographers and geography, 'in between' there own networks, there is no such a thing as proximity or a distance, which would not be defined by connectivity. The geographical notion is simply another connection to a grid defining a metrics and a scale. The notion of network helps us to lift the tyranny of geographers in defining space and offers us a notion which is neither social nor 'real' space, but simply associations. [LATOURE, p.3-4]

Redes Mesh, espaços e conexões definidos por associações

O texto articula redes e fluxos de informação para discutir outras percepções e configurações de movimentos para atuar em nosso cotidiano e para compreender o mundo. “*Movements often involves an embodied experience of the material and social modes of dwelling-in-motion*” [URRY, 2007, p.11], e nós temos que relacionar estas organizações e sistemas digitais e físicos – redes de dados. A realidade construída pode ser compreendida como um processo de negociação para eventos atuais, conforme novos padrões de mobilidade. Realidade como uma construção de experiências.

Redes Mesh, também conhecidas como *ad-hoc networks*, trabalham com cada nó fornecendo conectividade para os nós adjacentes. O conceito básico é usar pacotes

de comunicação em formato *multi-hop* entre um grande número de nós inscritos sem valer-se de estações de bases centralizadas. Verifica-se assim, uma configuração espacial que dinamicamente adapta-se às necessidades e demandas por comunicação dos próprios nós. Isto quer dizer, a cada nova conexão, a rede modifica-se a partir da existência dos nós e da aptidão dos mesmos para comunicação. Como afirma Pinheiro (2005) “os nós de uma rede *ad hoc* podem se mover arbitrariamente. A topologia da rede muda freqüentemente e de forma imprevisível. Assim, a conectividade entre os nós móveis muda constantemente, requerendo uma permanente adaptação e reconfiguração de rotas”.

Segundo o mesmo autor, as redes *ad-hoc* são classificadas como “redes de comunicação direta e redes de múltiplos saltos”. Nas redes de comunicação direta, cada dispositivo pode conectar-se a outros somente dentro da área de alcance. Em redes *ad hoc* de múltiplos saltos, dois dispositivos que estão distantes fisicamente podem conectar-se caso exista entre ambos outros dispositivos. O percurso da informação acontece literalmente seguindo cada nó - da origem até o destino, onde os mesmos atuam como roteadores. Assim, o alcance de transmissão da informação não fica limitado ao raio de ação de cada dispositivo individualmente, mas amplia-se pela possibilidade de *hops* (saltos), através dos dispositivos distribuídos na rede.

As redes *mesh* híbridas fornecem a possibilidade de dispositivos individuais estarem conectados entre si através de outros artefatos dentro do espectro de rádio com modo *ad-hoc* de operação. Com a existência de um grande número de nós, a rede pode adaptar-se dinamicamente e outros caminhos são traçados através de nós distintos, mas ainda inseridos no perímetro de cobertura. O fluxo de dados acontece de um nó para outro até encontrar o destino final. Esta arquitetura pode ser aplicada em um grande número de redes e cenários, incluindo *wireless local-area*, redes *wireless* e redes com sensores.

Rede *Mobile Ad Hoc* [MANET] é um tipo de rede *ad-hoc* que pode mudar seus endereços e configurar-se dinamicamente *on the fly* para promover as trocas entre os dispositivos móveis diretamente e vêm popularizando-se através de padrões de protocolos como o *bluetooth*; ao contrário das redes anteriores, não há pontos fixos de acesso, ou seja, estações para garantir a mobilidade; a rede depende da interconexão entre os nós - os próprios dispositivos.

Interessa-nos elaborar esteticamente esta estrutura espacial que dinamicamente se adapta às demandas comunicacionais e necessidades dos próprios nós; isto significa que para cada nova conexão a topologia da rede pode ser modificada, pois baseia-se na existência dos nós/usuários e suas habilidades para comunicação. A tentativa de compreender e incorporar esta estrutura operacional implica em formalizar um espaço compartilhado social como zonas de fluxos, e não espaços determinados de informação distribuída. Assim, faz-se necessário compreender a mobilidade como a habilidade de mover-se entre redes distintas – nós, redes comunicacionais físicas e digitais que formatam tantas dimensões quanto as interconexões existentes.

Projeto 92.1: textos e texturas da mobilidade

O projeto 92.1 pretende trabalhar com a visibilidade temporária de redes sociais justapostas pelas trocas de mensagens sincrônicas; a proposta de ampliar nossas ações como uma rede colaborativa dinâmica enquanto dirigimos pelo tráfego de grandes cidades urbanas.

Movimento e afetividade – o carro como um lugar, um exercício da subjetividade; inserido em uma cápsula privada, sentimentos e experiências apresentam-se em atitudes, gestualidades e sonoridades – representações polisêmicas que modulam a sociabilidade. Atualmente, as tecnologias móveis podem transformar as condições íntimas de direção em automóveis para formas participativas de deslocamentos.

As tecnologias móveis têm organizado outras possibilidades das pessoas estarem temporariamente “em movimento”, criando lacunas e brechas, outras dimensões e domínios. Dirigir em grandes cidades urbanas usando dispositivos móveis pode engendrar inter-espços e reorganizar arranjos físicos, imbricando modelos de espaço e tempo distintos. Narrativas audiovisuais vêm sendo produzidas como tentativas de monitorar redes *ad-hoc* e mapear atividades sociais, questionando sentimentos de pertencimento e de reconhecimentos destes territórios. Pretende-se mapear as experiências de movimentos e deslocamentos físicos em uma plataforma colaborativa digital, articulando distintos padrões de informação e formas de distribuição não-coordenadas.



Figura 2: Perspectiva visual 2

Fonte: Luisa Paraguai



Figura 3: Perspectiva visual 3

Fonte: Luisa Paraguai

Este texto procura apontar a tensão entre distintas materialidades operadas simultaneamente pelos usuários com dispositivos móveis, mais especificamente celulares. O intrínseco modo operacional em rede móvel, que congrega vários padrões de informação - computacional e corpóreo, eletromagnético e espacial, termina por deslocar o entendimento vigente das formas e do espaço e suas proposições de articulação com os usuários. A diluição dos limites e a possibilidade de compor espaços físicos e contextos informacionais vêm sugerir outras dimensões para a interação; a relação entre percepção e ação apresenta-se como uma experiência fenomenológica, onde o indivíduo e o ambiente estão mediaticamente incluídos.

Referências

ANDERS, P. *Ciberespaço Antrópico*. In Arte e Vida no Século XXI. Diana Domingues (org.), p.47-63. São Paulo: Editora Unesp, 2003.

CASTELLS, M. *Communication power*. New York: Oxford University Press, 2009.

CASTELLS, M. *A era da informação: economia, sociedade e cultura. A sociedade em rede*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

DUNNE, A. *Hertzian Tales: electronics products, aesthetic experience, and critical design*. Cambridge, MA; London, UK: The MIT Press, 2005.

FLUSSER, V. *O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação*. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

LATOUR,

MELE, A. *Um Framework para Simulação de Redes Móveis Ad Hoc*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Informática, Pontifícia Universidade Católica, 2002.

NOVEMBER, V.; CAMACHO-HÜBNER, E.; LATOUR, B. Entering a Risky Territory: Space in the Age of Digital Navigation. In *Environment and Planning-D Society and Space*. Vol.28, n.4, p.581-599, 2010.

PINHEIRO, J.M.S. *Redes Móveis Ad Hoc*. 2005. Disponível em: <<http://www.projeteredes.com.br>>. Acesso em: março/2008.

URRY, J. *Mobilities*. Cambridge, UK: Polity Press, 2007.

Luisa Paraguai

Professora e pesquisadora do Mestrado em Design, Anhembi Morumbi. Mestre e doutora em Mídias pelo Instituto de Artes, UNICAMP. Consultora Ad Hoc da CAPES. Colaboradora da Leonardo Digital Review, MIT. Diretora Editorial da ABCiber. Pesquisadora visitante convidada do Planetary Collegium, Plymouth, Inglaterra. Designer e artista na interrelação design, arte e tecnologia, pesquisando sobre a potencialidade da tecnologia móvel como mediadora da percepção e experimentação do corpo e do espaço.