

O uso inconsciente da tecnologia no cotidiano

The unconscious use of technology in everyday life

Rejane Spitz

rejane@puc-rio.br

Laboratório/Núcleo de Arte Eletrônica. Departamento de Artes & Design/ PUC-Rio. Rua Marques de São Vicente, 225, sala 717 F, Rio de Janeiro, 22453-900, RJ, Brasil.

Resumo

É através da mediação das tecnologias computacionais que hoje construímos nossa relação com o mundo, nas conexões – com ou sem fio – de nosso cotidiano. Essas tecnologias vêm sendo utilizadas sem grande esforço, e de forma quase transparente, em muitas de nossas tarefas cotidianas, embutidas nos objetos que carregamos em nossos próprios bolsos – tais como o celular, os cartões de crédito ou os cartões para ingresso em transporte público – e em produtos e serviços utilizados por bilhões de pessoas ao redor do planeta, a despeito de nossas profundas disparidades culturais e socioeconômicas. E se, por um lado, o uso de sistemas computacionais e de telecomunicação torna-se cada vez mais acessível, popular, fácil e simples, por outro, seus mecanismos de funcionamento tornam-se cada vez mais invisíveis, complexos e sofisticados. Tal situação vem dando lugar ao que denominamos de “uso inconsciente da tecnologia”, caracterizado tanto pelo desconhecimento parcial ou completo dos processos tecnológicos relativos ao funcionamento dos aparelhos e serviços dos quais fazemos uso cotidianamente, quanto por nossa falta de consciência em relação à nossa íntima e visceral ligação com a tecnologia. À luz de um futuro absolutamente imprevisível – a ser moldado pela avidez com que hoje buscamos formas de conexão e de comunicação cada vez mais velozes, expressivas e multimidiáticas – neste artigo apresentamos uma síntese do cenário contemporâneo caracterizado pela ubiquidade e mobilidade dos sistemas computacionais, discutimos o uso inconsciente e cotidiano da tecnologia, e apontamos alguns possíveis caminhos para a pesquisa e desenvolvimento de produtos, serviços e sistemas de natureza digital, no campo do Design.

Palavras-chave: design, tecnologia digital, sociedade, cotidiano.

Abstract

It is through the mediation of computer technology that we build our relationship with the world, by using the connections – whether wireless or not – in our everyday life. These technologies have been used without a great effort, and almost in a transparent way, in lots of our everyday tasks. They are present in the objects that we carry in our own pockets – such as the cell phone, credit cards, or public transport cards – and in products and services used by people around the planet in spite of our deep cultural and socioeconomic disparities. If on the one hand, the use of the computational and telecommunication systems became more accessible and popular, on the other hand its operation mechanisms became more invisible, complex and sophisticated. That situation is giving space to what we call “the unconscious use of technology”, characterized both by the ignorance about the technological process related to the operation of the equipments and services which we use daily, and by our lack of awareness about our intimate and visceral connection with technology. Under the lights of an absolutely unpredictable future – that will be shaped by the intense desire with which we seek forms of connection and communication increasingly fast, expressive and that have multimedia characteristics – we will expose in this article a synthesis of the contemporary scene characterized by the ubiquity and mobility of our computer systems, discuss the unconscious and everyday use of technology and point out some possible ways of researching and developing products, services and systems in the design field.

Keywords: design, digital technology, society, everyday life.

Entrelaçados e conectados

“Numa manhã do outono passado, combinei de me encontrar com Chipchase num bairro de Accra, onde ele e algumas outras pessoas da NOKIA estavam fazendo pesquisas. Ele sugeriu que eu pegasse um táxi e fosse para a área do mercado, e de lá ligasse para o seu celular. [...] As ruas em volta do mercado estavam cobertas por um mar de gente que se movia lentamente. Sobre as suas cabeças, as mulheres de Gana carregavam romãs empilhadas, pães frescos, cestas com galinhas vivas. À uma distância de onde não conseguia ainda vê-lo, Chipchase usava seu telefone para me guiar através desse caos, que não me era familiar. [...] Meu encontro com Chipchase requereu muito pouco em termos de planejamento, e foi mais eficiente do que a tão comum e imperfeita prática de se definir uma hora específica e um lugar específico para um encontro. Ele não teve que sair do seu trabalho até o momento em que soube que eu já estava nas redondezas. Sabendo que ele não me esperava, eu não fiquei nervosa a respeito dos 15 minutos extras que meu motorista gastou, buzinando sem parar, no tráfego imprevisível de Accra. E agora, a pé, se eu tomasse a direção errada, ele poderia rapidamente me corrigir. Usando celulares, nós fomos capazes de coordenar tudo de forma incremental. “Você está vendo a ponte?” Chipchase dizia ao telefone. “Não? OK, você está vendo o cartaz gigante, pintado de verde, que diz ‘Cria em Deus’? Sim? Estou bem à esquerda dele. Perto da cabra. Agora você está vendo o cartaz? Está me vendo? Ah, sim”, disse ele alegremente, “aqui está você”. E então, cara a cara, e suando por conta do sol escaldante, desligamos” (Corbett, 2008, p. 1).

De um modo pervasivo e ubíquo, as mídias digitais permeiam hoje nosso imaginário e nosso cotidiano, apontando novos caminhos para a reflexão teórica e estabelecendo novas bases para a prática contemporânea de artistas e designers. É notória a importância hoje atribuída ao estudo das práticas culturais e sociais advindas de utilização cada vez mais intensa da tecnologia computacional. As pesquisas e estudos na área de *Design* – que nos anos 1980 e 1990 tratavam primordialmente das aplicações e dos usos dessa tecnologia enquanto circunscritos à esfera de nossa prática profissional – ampliaram substancialmente seu foco na última década, passando a abranger o estudo das mudanças promovidas pelo surgimento e pela popularização de várias formas de utilização da computação em nosso cotidiano, e a análise de seu impacto no modo como pensamos, agimos e vivemos em sociedade. Amplia-se, assim, a discussão do papel da tecnologia computacional para muito além das ferramentas, dos *softwares* e das questões de cunho essencialmente técnico, no campo do *Design*: pois são as mídias digitais que tecem as redes culturais e sociais que hoje nos conectam e nos entrelaçam em nosso cotidiano, e cabe à ubiqüidade e à mobilidade computacional um papel de destaque nos processos de comunicação contemporâneos (Pinheiro e Spitz, 2007).

A partir da mediação das tecnologias computacionais e das redes digitais, reconstruímos nossa relação com

o mundo, “habitando-nos a conviver de forma crescente com uma enorme quantidade de dados e de interfaces que se distribuem em infinitos percursos e conexões” (Prado, 2005, p. 45).

As redes digitais englobam tanto uma dimensão de natureza material – responsável pelo transporte de matéria, energia ou informação – quanto uma dimensão de natureza social, pois “a rede é tecida também pelas pessoas, mensagens e valores que a freqüentam” (Castells, 1999, p. 262). Há, porém, uma grande diversidade de visões quanto à sua caracterização. Para Ascott (Ascott e Shanken, 2003), as redes digitais – ou “redes telemáticas”, conforme denominação cunhada por ele – não se referem apenas à convergência de computadores e sistemas de comunicação, mas qualificam toda uma gama de formas de conscientização e de expressão cultural, mediante as quais novas modalidades de conhecimento e seus meios de distribuição estão sendo testados e ampliados (Ascott e Shanken, 2003). Na visão de Santos e Marques (2002), ao combinarem – de forma híbrida – aspectos técnicos e sociais, estáticos e dinâmicos, locais e globais, materiais e imateriais, as redes provocam um sentimento de ambigüidade. Já para Couchot (2005, p. 516), considerar uma rede como um espaço imaterial e abstrato é apenas realçar um dos seus aspectos, pois ela é “sobretudo um espaço calculado, totalmente automatizado, como qualquer espaço digital”. Por sua vez, Gilberto Prado (1997) confere uma distinção entre o que se caracteriza como “uma matriz técnica de transporte e de organização da informação e do simbolismo que ela veicula”, e o que se refere “a um conceito, ou a uma forma de trabalho, de ação/pensamento, de interação num contexto partilhado” (Holanda e Spitz, 2008, p. 284). Interessante é também a visão oferecida por Bauman (2004, p. 12), que define “rede” como algo que intercala momentos em que se está em contato, em “conexão”, com momentos de “movimentação a esmo”: o autor contrapõe essa noção de rede – que serve de matriz tanto para conexões quanto para desconexões – às noções de “relações”, “parentescos”, e “parcerias”, que ressaltam um caráter de engajamento mútuo, de compromisso, nas relações humanas.

Acrescenta-se, ainda, a essa diversidade de categorizações, a distinção que Manovich (2005) faz entre o conceito de “novas mídias” e o de “cibercultura”. Às novas mídias, caberia o estudo dos novos objetos culturais que usam a tecnologia computacional para distribuição e exposição (como, por exemplo, a Internet, os *sites*, os jogos de computadores, os efeitos especiais gerados por computador, dentre outros). Já o estudo dos vários fenômenos sociais associados à Internet e a outras formas de comunicação em rede (tais como o uso dos celulares em diferentes contextos culturais, os jogos com múltiplos jogadores on-line, a questão da identidade on-line, dentre outros) ficaria a cargo da cibercultura. Assim, para o autor, enquanto a cibercultura “concentra-se no social e na rede, as novas mídias concentram-se no cultural e na computação” (Manovich, 2005, p. 27). No âmbito deste artigo, cabe-nos examinar tanto a cibercultura quanto as novas mídias, pois ambos os aspectos sociais e culturais fazem parte do foco de interesse do campo do *Design*. Na visão de Felinto (2006), a cibercultura representa um momento em que

a tecnologia se coloca como questão essencial para toda a sociedade, pois, embora não haja domínio da vida contemporânea “que não esteja, de certo modo, embebido na experiência tecnológica”, é na cibercultura que o componente tecnológico “passa a ser pensado, reflexivamente, como o fator central determinante das vivências sociais, das sensorialidades e das elaborações estéticas” (Felinto, 2006). Na cibercultura, não é mais “o usuário que se desloca até a rede, mas a rede que passa a envolver os usuários e os objetos numa conexão generalizada” (Lemos, 2004).

Reyes (2005, p. 13) enfatiza que embora, na maioria das vezes, a cultura do digital seja discutida num plano teórico – como se pudesse haver essa “realidade apartada da materialidade física de nossa vida cotidiana” – é preciso que se enfrente o desafio de analisar o ambiente digital “atravessando e sendo atravessado pela realidade da vida cotidiana”. Pois é nos espaços públicos, abertos, de uso coletivo, de experiências compartilhadas, que os estranhos se encontram em *não-lugares* – espaços de passagem, lugar do provisório e do efêmero, que se delinham transitoriamente por intermédio do fluxo dos transeuntes – sem o compromisso de estabelecerem interações sociais, mas com infinitas possibilidades de conexão. A capacidade de localização e mobilização dessas mídias remodela, mais uma vez, as formas de relações sociais e a noção de comunidade (Holanda, 2008). No ciberespaço, o espaço físico e as relações entre os indivíduos passam a ser construídos numa única dimensão – o da conexão virtual – o que, para Shieck (2008), “torna as barreiras entre as fronteiras casa/trabalho, público/privado, eletrônico/físico, menos nítidas. [...] O espaço de interação passa a ser definido no interior dos fluxos de comunicação”. Dispositivos móveis permitem-nos interagir no mundo físico ao mesmo tempo em que estamos conectados a ambientes virtuais – o que Allen (2003, p. 324) denomina de “*coexistence*”, uma coexistência que se dá numa realidade mista. Na visão da autora, o aprimoramento crescente das interfaces fará com que, num futuro muito próximo, pareça natural “nos deslocarmos para dentro e para fora do ciberespaço”, no decorrer de nosso cotidiano. Allen identifica uma crescente disseminação da noção de “presença distribuída” – “um eu distribuído que existe em muitos mundos e desempenha muitos papéis ao mesmo tempo” (Allen, 2003, p. 324). De fato, com os dispositivos portáteis e as redes individuais móveis – freqüentemente utilizados “em situação de trânsito e deslocamento, em estados entrópicos e de aceleração contínua” (Beigelman, 2005, p. 154), “somos todos nômades, viajantes num espaço informe e excessivo, imersos no fluxo de uma grande rede, ao mesmo tempo em que portamos nossa rede pessoal, singular, e a ela conectada. Estamos simultaneamente aqui e lá, agora” (Holanda e Spitz, 2008, p. 280). “Vivemos hoje um momento de inaudito fascínio com o desenvolvimento dos meios de comunicação”, afirma Felinto (2006), que acredita que tanto a miniaturização das tecnologias de comunicação quanto a sua crescente mobilidade tornaram a comunicação mediada um fenômeno do qual já não se pode escapar. “Temos de nos comunicar sempre, com cada vez mais freqüência e eficácia” (Felinto, 2006).

A convivência entre culturas diferentes na rede, seus desafios e dificuldades, são aspectos que também merecem nossa atenção. A despeito da euforia de vários autores em relação à possibilidade de diálogo e convívio de pessoas de diferentes culturas por meio das redes digitais, alguns autores consideram que o incessante aumento da informação e a facilidade de comunicação proporcionados hoje por meio das redes não têm facilitado as relações transculturais, nem ampliado a compreensão do outro. Quéau (1999) ressalta o perigo do uso de expressões tais como “sociedade global” e “universalidade”, pois entende que a esmagadora maioria das pessoas não entende o conceito de globalização ou mesmo se beneficia dela, ainda que esteja de fato apoiando suas conseqüências (Spitz, 2000). Esse tema é também abordado por Stangl (2003) que, ao tratar da convivência entre culturas diferentes na rede, alerta para o fato de que suas conseqüências ainda são pouco discutidas, e seus efeitos ainda embrionários. Fazendo uma comparação entre a identidade digital das informações – onde um arquivo não é igual a outro, mesmo que tenham conteúdos idênticos, pois, não estando no mesmo espaço nem no mesmo tempo, cada arquivo tem seu próprio contexto e muda se esse contexto mudar – e a identidade cultural na rede digital, o autor afirma que “a existência de uma totalidade não elimina a presença individual, mas esta não é, nem nunca será, determinada pela cultura no singular. A cultura digital é indeterminada, é híbrida, é misturada e remixada”. Ao cunhar o termo “cibermestiçagem” – que seria o lugar “onde não existem lugares”, mas sim uma totalidade de culturas – Stangl (2003) aponta para a possibilidade de uma nova sociabilidade com a Internet, onde “a identidade renasce como parte dessa nova totalidade, livre para migrar.”

Do inconsciente ao consciente

A tecnologia computacional vem se infiltrando no dia-a-dia de bilhões de pessoas ao redor do mundo, sendo utilizada sem grande esforço – e, muitas vezes, de forma despercebida – em suas tarefas cotidianas: o computador deixa de ser uma entidade evidente para diluir-se no ambiente, mediando atividades do dia-a-dia sem demandar esforço cognitivo para sua utilização (Pinheiro e Spitz, 2007). Em algumas cidades brasileiras, os passageiros dos ônibus coletivos urbanos utilizam cartões magnéticos em sensores que controlam as roletas de entrada, “identificando o tipo de usuário, perfazendo cálculos sobre a tarifa da passagem, exibindo o saldo restante acumulado no cartão e liberando ou não a passagem pela roleta”, conforme relatam Pinheiro e Spitz (2007). Essa operação, mediada pela tecnologia computacional, na maior parte dos casos, sequer é compreendida plenamente pelos passageiros – o que não impede que utilizem o sistema sem maiores dificuldades. É possível que a maioria dos usuários desse sistema nem ao menos tome conhecimento dos cálculos e informações dispostas pelo aparelho, limitando-se a compreender que o cartão libera sua passagem pela roleta. “O convívio com a tecnologia tornou-se cotidiano, quase banal”, sugerem os curadores do Festival Internacional de Arte em Mídias Móveis arte.mov (TELEMIG Celular, 2007, p. 34).

Nos trechos apresentados a seguir, elaborados para uma discussão em sala-de-aula sobre “o uso inconsciente da tecnologia em nosso cotidiano” – exercício que propus este semestre aos alunos da disciplina “Arte Eletrônica”¹ – a repentina tomada de consciência dos alunos acerca de sua relação diária com a tecnologia ressaltou aspectos muito interessantes, em especial no que diz respeito à sua dependência tecnológica:

“Dei-me conta de que sou um perfeito parasita tecnológico. Uso a tecnologia, extraio até sua última possibilidade, e quando alcanço seus limites, descarto-a, ou começo a detestá-la, pois suas limitações me irritam. [...] É preciso, talvez, inventar uma palavra nova para classificar esse tipo de parasitismo. Sei que nessa associação o hospedeiro é fornecedor de recursos para a sobrevivência do parasita. Sei também que o parasita pode ser praticamente inócuo ao hospedeiro, como um piolho, ou acabar por matá-lo no final, como um vírus. Existem parasitas obrigatórios, que não sobreviveriam sem o hospedeiro. E se eu pensar na tecnologia como um “grande corpo hospedeiro”, tudo está de acordo. Sinto que partes do meu corpo e da minha existência na verdade são esse grande hospedeiro. Parte de minha memória é Internet. Parte de minha fala e de minha audição é telefone. Parte de minha visão é TV. Parte de minhas pernas é automóvel. Talvez eu seja então, andróide. Biônico” (Macedo, 2008).

“Nos dias atuais, encontramos na linguagem digital um modo de fixação de sons, imagens e textos. Teria nosso cérebro expandido? Seriam as tecnologias digitais extensões dele? Desenvolvemos formas de armazenar dados fora do corpo humano. Não estaria na hora de pensarmos em tecnologias que nos auxiliem a expandir nossa própria capacidade de armazenamento?” (Braid, 2008).

“Ando precisando de uma tecnologia que me ajude a capturar o mundo de forma relevante, pois meu cérebro já não dá mais conta disso. Quanto de informação útil realmente perde-se num dia?” (Macedo, 2008).

“Acabei de receber, por e-mail, uma matéria sobre a criação de um papel mais resistente do que o ferro. Pelo que pude entender, a fabricação tradicional de papel danifica as fibras de celulose, enfraquecendo-as. Um grupo de cientistas suecos conseguiu manipular essas fibras de forma a impedir sua deformação. Esse processo, dito menos agressivo pois desintegra a polpa da madeira com enzimas, teria resultado num material de resistência extraordinária. Diz a notícia que o segredo desse feito milagroso está na tecnologia. No caso, na nanotecnologia pois essas fibrinhas de celulose são cerca de cinco mil vezes mais finas que um fio de cabelo. [...] Alquimia contemporânea. Coisas da ciência. Descobertas inacreditáveis estão presentes nos e-mails que recebo diariamente. Minha mãe se encarrega de me manter informado e perplexo. Acho que

desde que aprendeu a enviar e-mails, seu principal objetivo é a divulgação de descobertas tecnológicas. Também não deixei de perceber uma certa ironia no fato da notícia ter sido escaneada de um jornal impresso. Isto é, de estar lendo na tela do meu computador, uma notinha impressa em papel sobre criação de papel. A notinha foi recortada, de maneira displicente, permitindo que os rasgadinhos de sua folha de jornal ficassem bem visíveis, junto com pequenos amassos. Me senti um velho que olha com carinho as fotos do seu passado. Mas a matéria tem um “que” de futurista, de história de super-heróis em quadrinhos, Superpapel. Uma supervirada onde o mocinho caído no chão recobra as forças. Super poderes” (Sander, 2008).

“Celular, meu celular / Sabe falar, sabe escutar / Agora também sabe calcular / Registrar, tocar, agendar / Demorei para encarar / Para mim, era coisa de gente vulgar / Mas como escapar? / Afinal, a tecnologia veio para facilitar” (Galisi, 2008).

“Lembra-se de quando você estranhou aquela pessoa andando sozinha pela rua, a falar como se estivesse conversando com alguém? Que não satisfeito em elevar a voz de vez em quando, ainda brandia os braços, gesticulando direções, dimensões e emoções? O quão aliviado você não ficou ao ver que essa pessoa estava, sim, a conversar com alguém, mas através de um dispositivo sem fio que, inserido em sua orelha, nada mais era que uma extensão de seu celular? [...] Demorei muito a me acostumar com a idéia de que a pessoa que estava ao meu lado, se de repente começasse a falar, não seria necessariamente comigo. Não foram poucas as vezes em que respondi a uma pergunta, ou me virei com cara de que não entendia algo que, na verdade, não estava sendo dito para mim” (Batista, 2008).

“Outro dia, eu precisei do endereço da minha irmã. Precitava também do número de telefone dela. Certo de que os dados poderiam ser facilmente localizados em minha agenda telefônica, eletrônica, embutida no meu celular, teclei “agenda” > “buscar” > Pamella (esse é o nome da minha irmã). E qual foi a surpresa: os dados não estavam lá. Os dados não estavam registrados no celular que trazia comigo. Dei-me conta de que o endereço e o telefone da minha irmã estavam no celular que eu havia esquecido em casa. Tenho dois celulares. Um com *chip* do Rio de Janeiro e outro com o *chip* de Juiz de Fora.
- E se o outro celular estivesse comigo, porém se a bateria tivesse acabado?
- É verdade! Bastaria trocar o chip.
- Mas o celular não estava. E eu já não memorizo mais telefones nem endereços” (Braid, 2008).

“Andei percebendo o quanto deixo para o meu *laptop* a tarefa de pensar. Parece que só penso direito, de modo organizado, quando ele está por perto. Refletir coerentemente sobre minha vida afetiva então... só em minha comunidade preferida do Orkut” (Macedo, 2008).

¹ Disciplina ministrada pela autora no Programa de Pós-Graduação em Design do Departamento de Artes & Design, PUC-Rio.

Também Bukowski (1999), em seu livro *O capitão saiu para o almoço e os marinheiros tomaram conta do navio*, nos fornece reflexões sobre sua relação cotidiana e inconsciente com a tecnologia computacional, por meio de trechos escritos no início dos anos 90, quando seu computador pessoal passa, então, a fazer parte de sua rotina diária e de seu imaginário. A constatação das diferenças existentes entre as duas tecnologias – máquina de escrever e computador pessoal – ocasionada por problemas no computador, leva o autor a tomar consciência das vantagens do uso da tecnologia mais avançada. No dia 22 de novembro de 1991, Bukowski (1999) escreveu em seu diário:

“Estou escrevendo melhor do que antes. [...] Este computador, que comecei a usar em 18 de janeiro, tem muito a ver com isso. Simplesmente é mais fácil escrever, a palavra é transferida mais rápido do cérebro (ou de onde quer que venha) aos dedos e dos dedos ao monitor, onde fica visível imediatamente – nítida e clara. Não é uma questão de velocidade em si, é uma questão de fluxo, um rio de palavras, e, se as palavras forem boas, deixe que elas fluam com facilidade” (Bukowski, 1999, p. 78).

Em seu relato, o autor deixa claro seu desconhecimento quanto aos processos de funcionamento da tecnologia, bastando-lhe apenas dominar o uso de sua interface e de algumas de suas funções:

“A pior noite foi quando sentei no computador e ele ficou completamente maluco, mandando bombas, sons estranhos e altos, momentos de escuridão, treva mortal, tentei, tentei e não consegui fazer nada. Daí, reparei no que parecia ser um líquido que tinha endurecido sobre a tela e ao redor da abertura perto do “cérebro”, a abertura onde se colocam os disquetes. Um dos meus gatos tinha mijado no computador. Tive que levar para a loja de computadores. Levaram oito dias para consertá-lo. Durante este período, voltei à minha máquina de escrever. Era como tentar quebrar pedras com as mãos. [...] Tinha que ficar bêbado para conseguir que as palavras fluíssem. [...] Mas voltei ao computador e as palavras voaram como pássaros enlouquecidos” (Bukowski, 1999, p. 80).

Em *O invisível tornado visível* (Holanda e Spitz, 2008) são abordadas novas formas de se apresentar – por intermédio da Arte e do Design – o invisível, o incomensurável e o informe da tecnologia: os trabalhos de Usman Haque (Holanda e Spitz, 2008, p. 291) e de Rafael Lozano-Hemmer (Holanda e Spitz, 2008, p. 293) mostram o movimento das ondas de comunicação no espaço hertziano, lançam no céu – em forma de raios luminosos – as mensagens de textos enviadas pelos celulares que também circulam nesse espaço, transformam em sinfonia os toques dos celulares, dando forma e visibilidade a uma grande quantidade de sons que se tornaram constantes em nosso cotidiano de comunicação móvel. As autoras sugerem que obras artísticas como essas não apenas nos fazem refletir sobre a “existência e grandeza dessas tecnologias”, mas também levam os participantes do evento a “vivenciarem a emoção dessa grandeza” (Holanda e Spitz, 2008, p. 292).

“Esses eventos mostram o uso de tecnologias que conectam pessoas através de redes de interações ubíquas e móveis, redes essas que se expandem e se multiplicam a cada inovação tecnológica [...] em nossos espaços públicos e privados, constituindo um incomensurável e informe tecnológico invisível pra nós, que é tornado visível por esses trabalhos que lhes atribui uma forma, nos colocando, assim, frente a um desvelamento da ordem do sublime – do sublime tecnológico” (Holanda e Spitz, 2008, p. 294).

Acreditamos que tornar “compreensíveis”, “perceptíveis” ou “visíveis” as tecnologias com as quais convivemos em nosso cotidiano proporciona uma melhor compreensão de seus usos, das aplicações e do potencial, além de possibilitar uma mudança de paradigma no que concerne ao nosso papel – não apenas como usuários de tecnologias, artistas ou designers, mas como cidadãos – tornando-nos conscientes de nossas opções e escolhas, e, conseqüentemente, co-responsáveis por suas conseqüências nos domínios cultural, socioeconômico, ecológico e ambiental.

Pois, se, por um lado, o uso de sistemas computacionais e de telecomunicação em nossa sociedade torna-se cada vez mais popular, cotidiano, fácil, invisível e simples, por outro, seu funcionamento torna-se cada vez mais misterioso. “Vivemos hoje num tipo de *“inconsciente tecnológico”*, sugere Dyens, “onde tudo é possível, tudo é maleável, modelável, transformável ao infinito, onde o tempo e o espaço estão ao nosso alcance, mas é onde também as modificações profundas permanecem para nós opacas, ocultas e inacessíveis” (Dyens, 2003, p. 269). Quanto mais imateriais se tornam os objetos, os seres e os fenômenos, menos seus mecanismos de funcionamento nos são compreensíveis. “Estranhamente, assemelhamo-nos àqueles numerosos povos primitivos que não compreendem os mecanismos biológicos ou evolucionistas que sustentam os fenômenos planetários, e que nem mesmo sabem interpretá-los. [...] Habitamos assim um mundo que parece nos pertencer cada vez menos, mesmo que sua utilização se revele cada vez mais fácil” (Dyens, 2003, p. 268).

Possíveis caminhos do Design

Diante dessa situação, questionamos recentemente qual seria o papel do *Design* em um ambiente onde as interações humanas são mediadas por sistemas computacionais transparentes e invisíveis, sistemas que se constituem em mero pano de fundo das atividades cotidianas (Pinheiro e Spitz, 2007). E acrescentamos, agora, outras perguntas: quais são as implicações desse “uso inconsciente e cotidiano da tecnologia”? Como o *Design* de objetos, sistemas e serviços computacionais e de comunicação pode interferir no sentido de tornar os usuários mais conscientes das tecnologias que utilizam, e mais responsáveis por suas opções tecnológicas e por seus possíveis efeitos e conseqüências?

Ao longo das últimas décadas, o pensamento do campo do Design em relação às tecnologias computacionais se estendeu para muito além da estética, abarcando questões tais como utilidade e eficiência, segurança e conforto, e, mais recentemente, integração a tecnologias emergentes, sustentabilidade e preservação ambiental (Baeta Ne-

ves, 2006). Nesse sentido, as pesquisas inovadoras que vêm sendo realizadas visando o desenvolvimento de produtos, *softwares* e sistemas na área de telefonia móvel contemplam várias das questões acima, pertencentes ao campo do Design, e indicam alguns interessantes e promissores caminhos, merecendo nossa atenção.

O recente “boom” da telefonia celular teve forte impacto na forma como as pessoas fazem uso da tecnologia no seu dia-a-dia: hoje o telefone celular faz parte do cotidiano de cerca de 3 bilhões de pessoas, ou seja, metade da população mundial, e estima-se que, nos próximos dois anos, mais 1 bilhão de pessoas irão também adquirir seus aparelhos celulares. Líder mundial na área de telefonia móvel – responsável por cerca de 40% dos celulares vendidos no mundo – a Nokia vem conduzindo pesquisas de campo em várias partes do mundo sobre o comportamento humano em relação ao uso de dispositivos celulares, e investigando usos inusitados e criativos dessa tecnologia, com o objetivo de adequar seus produtos às diferentes necessidades locais e globais de seus usuários. Um grupo de designers das áreas de produto, embalagem, interação e usabilidade dessa empresa esteve no Brasil, ao final de 2007, para realizar uma pesquisa sobre o uso de celulares junto à comunidade carente da Favela do Jacarezinho, no Rio de Janeiro. Essa pesquisa foi também realizada com comunidades carentes em Mumbai, na Índia, e na cidade de Accra, em Gana. Os designers da Nokia descobriram, por exemplo, que o medo da violência faz com que os aparelhos de dimensões mais reduzidas sejam os preferidos dos usuários brasileiros, e que o uso compartilhado de um celular é algo recorrente nas comunidades carentes, que fazem adaptações caseiras para poderem dispor de múltiplas linhas e configurações pessoais num único aparelho (O Globo, 2008, p. 3).

Com o objetivo de analisar os hábitos e os costumes de pessoas que pertencem a diferentes culturas, classes socioeconômicas e têm diferentes níveis educacionais, Jan Chipchase – pesquisador e designer da Nokia, que se define como um “antropólogo de usuários” (*user anthropologist*) – conduz investigações sobre, por exemplo, o que as pessoas carregam consigo quando se deslocam de um lugar para outro, no seu cotidiano. Nesse aspecto, diz ele, há um consenso hoje – tanto em países desenvolvidos quanto em países do Terceiro Mundo – sobre as três coisas que as pessoas levam mais freqüentemente consigo quando saem de casa, na bolsa ou nos bolsos (o que, em sua visão, tem diretamente a ver com a questão da sobrevivência): dinheiro (para comprar alimentos), chaves (para voltar para o abrigo) e um aparelho de telefone celular (para poder se comunicar e pedir ajuda ou informações) (Chipchase, 2007a). Suas pesquisas revelaram outros dados surpreendentes, como o fato de que 60% dos homens colocam o aparelho no bolso e perdem 30% das ligações por isso, e 61% das mulheres guardam seus celulares na bolsa, e por isso perdem 50% das chamadas, dados que levaram os designers de sua empresa a desenvolverem novas formas de alerta para as chamadas recebidas (O Globo, 2008, p. 3).

Outras importantes investigações estão sendo desenvolvidas na área de convergência de mídias – ou, mais especificamente, sobre a convergência de funcionalidades – tais como rádio, televisão, câmera fotográfica, GPS, e-mail, etc – num único aparelho de telefone celular. Pesqui-

as vêm sendo conduzidas sobre a forma como cada uma dessas modalidades muda drasticamente a maneira como os usuários se relacionam com seu telefone. Outra constatação foi a de que o lugar ou recipiente onde as pessoas levam consigo o celular varia de acordo com fatores tais como o horário, o contexto de uso, as condições de tempo, a estação do ano, suas vestimentas, sua sensação de segurança, o grau de expectativa e a importância das ligações a serem recebidas, e o meio de transporte, dentre outras (Cui *et al.*, 2007, p. 483-492).

Chipchase (2007b) proferiu recentemente uma palestra sobre o impacto dos telefones celulares no Terceiro Mundo, e sobre como usuários de alguns desses países utilizam seus aparelhos celulares de maneiras jamais sequer imaginadas pelos profissionais que desenvolvem essa tecnologia, assumindo funções bastante diferenciadas das originalmente propostas por designers e engenheiros: por exemplo, os celulares servem de canais para comercialização e para negócios em localidades muito pobres, assumem o papel de agências bancárias “de bolso” (pois muitos habitantes de Uganda, por exemplo, usam cartões pré-pagos como uma forma de transferência de dinheiro), e tornaram-se pontos de identidade fixa em populações flutuantes e nômades, o que o levou a formular a teoria de que, num mundo crescentemente nômade e transitório como o nosso, o celular está se tornando o único item fixo de nossa identidade (Corbett, 2008). Nicolaci-da-Costa (2004, p. 17) encontrou resultado semelhante ao pesquisar grupos de jovens brasileiros e seus relacionamentos sociais, pois constatou que os celulares permitem a esses jovens uma existência fluida e flexível, expressa na fala de uma de suas entrevistadas: “Tudo o que tenho de fixo na vida é meu celular”.

A preocupação com o meio ambiente, com o futuro do planeta e com o lixo que se acumula a longo prazo – em vista de que atualmente as pessoas trocam de aparelho celular, em média, a cada 18 meses – levou a Nokia a desenvolver pesquisas também na área de sustentabilidade. Vários estudos estão sendo conduzidos sobre possíveis formas de conservação de energia, tais como formas de recarregamento da bateria com uso de energia solar, ou o “carregador inteligente”, que, mesmo ligado, pára de consumir energia assim que a bateria estiver completa. Uma das pesquisas que vêm sendo conduzidas pelo grupo de design de projetos estratégicos do Nokia *Studio* Calabasas da Califórnia tem por objetivo fazer com que o celular dure de 5 a 25 anos, e não seja um bem descartável. Nessa direção, já há um protótipo em desenvolvimento de um aparelho “ecologicamente correto” – o *Remade* – feito de materiais reciclados, como alumínio reaproveitado, borracha de pneu e garrafas plásticas (O Globo, 2008, p. 3).

Cabe ainda mencionar o projeto *Only Planet*, um programa acadêmico internacional da Nokia Design, que envolve alunos e professores de Design de universidades ao redor do mundo, e possibilita o compartilhamento de idéias e informações sobre as culturas locais. Como ressaltam os organizadores do projeto, o *Only Planet* não é apenas dedicado a desenvolver aparelhos de telefonia móvel. É uma visão abrangente do mundo atual, “onde influências locais tornam-se tendências globais, e tendências globais ameaçam sobrepujar as pequenas influências singulares” (Spitz e Pereira, 2008, p. 6). A partir do convite feito pela

Nokia ao Laboratório/Núcleo de Arte Eletrônica do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio – tivemos a oportunidade de representar o Brasil com a nossa participação no projeto *Only Planet' 2008*, que envolveu ainda outras 11 universidades localizadas nos seguintes países: Japão, Argentina, Irã, Namíbia, Itália, Turquia, Índia, Suécia, Polônia, China e Chile. O desafio foi enorme: tivemos apenas poucos meses para formarmos um grupo com 30 alunos de graduação e pós-graduação da PUC-Rio (provenientes de cursos de Design, Administração, Engenharia e Informática), desenvolvermos várias soluções conceituais e tecnológicas de caráter inovador e original, e criarmos um total de 8 serviços para celulares que contemplassem as especificidades da cultura brasileira e atendessem às demandas dos usuários de nossa sociedade. O projeto contou com visitas mensais de designers da Nokia, sob a coordenação dos designers Qifeng Yan e William Yau. Em simpósio realizado na Finlândia, em fevereiro deste ano, foram apresentados os projetos desenvolvidos pelas 12 universidades, que enfocavam características dos usuários e especificidades de cada país. No nosso caso, apresentamos serviços de telefonia móvel relacionados aos seguintes temas: analfabetismo, pobreza, violência, festas brasileiras, famílias numerosas, precariedade de serviços públicos de atendimento médico-hospitalar, informações sobre transporte urbano, e organização rápida de reuniões e encontros (Spitz e Pereira, 2008). Essa colaboração com a Nokia vem tendo continuidade por meio de outros projetos em parceria com o Laboratório/Núcleo de Arte Eletrônica, que ora se iniciam. Vale ressaltar os bons frutos acadêmicos que vêm sendo colhidos, a partir dessas iniciativas: o Departamento de Artes & Design da PUC-Rio detém hoje uma *expertise* singular na área de Design para telefonia móvel, contando com uma equipe de professores capacitados a atuar nesses novos e promissores segmentos do campo do Design, e oferecendo disciplinas especificamente relacionadas ao desenvolvimento de projetos nessas áreas, em seus cursos de graduação e de pós-graduação em Design.

Conscientes e diferentes

Quando os computadores pessoais começaram a se tornar populares, o problema da comunicação entre o computador e o usuário leigo em computação foi enunciado em direção ao usuário – que deveria se adaptar à máquina – o que, num momento posterior, foi revisto, e tomou a direção oposta – a máquina é que deveria se adaptar ao homem (Baeta Neves, 2006, p. 93). Hoje, no entanto, num horizonte que se estende para além da visão de tecnologia centrada no usuário, é preciso pensar também nas práticas culturais e sociais que estão em jogo, subjacentes e inerentes ao uso da tecnologia, uma vez que o projeto de Design compreende também os complexos domínios do contexto de uso (Pinheiro e Spitz, 2007).

A observação e o entendimento das diferentes práticas sociais e dos valores culturais dos usuários é de fundamental importância para o desenvolvimento de tecnologias computacionais e de comunicação mais eficientes e adequadas aos seus diferentes contextos de uso, como também, dialeticamente, é absolutamente essencial a investigação das mudanças sociais e culturais causadas pelo uso dessas tecnologias no cotidiano, em cada contexto.

Segundo Vinhas (2007), a compreensão acerca do papel da tecnologia na vida social só é possível se, em vez de nos limitarmos a analisar os avanços da tecnologia, abordarmos também as causas que definem uma certa tendência na produção e na manipulação dos modelos tecnológicos. “Um conjunto de técnicas não existe de modo aleatório e não surge ao acaso”, afirma o autor: é preciso considerar “os medos, os desejos, os sonhos, enfim, tudo aquilo que faz uma sociedade ou uma época produzir determinadas tecnologias”, não sendo possível pensar as técnicas – produto da subjetividade humana – sem consciência de que são resultantes de uma determinada lógica particular (Vinhas, 2007).

À luz dessas reflexões, examinamos a natureza das perguntas que começam a ser formuladas por designers da contemporaneidade – em seus projetos relacionados a tecnologias computacionais e de comunicação, cuja metodologia, agora, abrange o entendimento das práticas sociais e culturais inerentes ao seu uso – perguntas que podem levar à compreensão acerca do papel da tecnologia no cotidiano social, dando lugar ao design de objetos, aparelhos, sistemas e serviços mais eficientes e adequados aos seus contextos de uso:

“Como produzir um telefone que pode ser consertado por um técnico ambulante, que talvez não tenha acesso à compra de peças novas? Como produzir um telefone que não pare de funcionar por causa de vento ou chuva, ou por cair de uma motocicleta numa estrada de terra? Ou um telefone que pegue sinais a longas distâncias, em áreas rurais, ou que mantenha a bateria do carro carregada por mais tempo, ou que possa ser usado como uma lanterna, quando falta luz?” (Corbett, 2008, p. 8).

O que definimos como um processo essencialmente tecnológico, na verdade, mantém “uma estreita relação com elementos que produzem a vida contemporânea e que podem ser estudados através dos processos liminares, da negociação das diferenças, da diáspora cultural e das paisagens culturais” (Vinhas, 2007). Nesse contexto, a tecnologia surge não apenas como um meio, mas principalmente como um modo de desvelamento, passando “do não presente ao presente, do oculto ao não-oculto” (Kac, 2004, p. 154), do inconsciente ao consciente.

Referências

- ALLEN, R. 2003. *The Bush Soul e Coexistence: duas obras de arte que exploram a presença humana, a vida artificial e a realidade mista (mixed reality) usando o Sistema Emergence*. In: D. DOMINGUES (org.), *Arte e vida no século XXI: tecnologia, ciência e criatividade*. São Paulo, Editora UNESP, 379 p.
- ASCOTT, R.; SHANKEN, E.A. 2003. *Telematic Embrace: visionary theories of art, technology, and consciousness*. Berkeley, University of California Press, 427 p.
- BAETA NEVES, A.C.Q. 2006. *Novos Encantamentos: design de hiperídia enquanto design de engajamento*. Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de Mestrado em Design. PUC-Rio, 253 p.
- BATISTA, G. do A. 2008. *Pensando nessa realidade fundida. Escritos sobre Tecnologias no Cotidiano Consciente para*

- a disciplina "Arte Eletrônica". Departamento de Artes & Design, PUC-Rio.
- BAUMAN, Z. 2004. *Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 192 p.
- BEIGUELMAN, G. 2005. *Link-se: arte/mídia/política/cibercultura*. São Paulo, Peirópolis, 176 p.
- BRAIDA, F. 2008. *Hipermídia: mais uma linguagem para fixar os signos. Escritos sobre Tecnologias no Cotidiano Consciente para a disciplina "Arte Eletrônica"*. Departamento de Artes & Design, PUC-Rio.
- BUKOWSKI, C. 1999. *O capitão saiu para o almoço e os marinheiros tomaram conta do navio*. Porto Alegre, L&PM, 156 p.
- CASTELLS, M. 1999. *A sociedade em rede*. 2ª ed., São Paulo, Paz e Terra, 698 p.
- CHIPCHASE, J. 2007a. Where's the Phone: Selected Data. Nokia Design. Disponível em: http://research.nokia.com/people/jan_chipchase/index.html. Acesso em: 10/06/2008.
- CHIPCHASE, J. 2007b. Our cell phones, ourselves. Disponível em: <http://www.ted.com/index.php/speakers/view/id/170>. Acesso em: 10/06/2008.
- CORBETT, S. 2008. Can the cell phone help end global poverty? *The New York Times Magazine*, 13 de abr., p. 1-8. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2008/04/13/magazine/13anthropology-t.html?emc=eta1>. Acesso em: 18/06/2008.
- COUCHOT, E. 2005. O embarque para Ciber: mitos e realidades da arte em rede. In: L. LEÃO (org.), *O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre as Novas Mídias*. São Paulo, Editora SENAC, 608 p.
- CUI, Y.; CHIPCHASE, J.; ICHIKAWA, F. 2007. Phone Personalization and its Carryings. In: HCI International '07, Pequim, China, 2007. *Lecture Notes in Computer Science*, 4559:483-492.
- DYENS, O. 2003. A arte da rede. In: D. DOMINGUES (org.), *Arte e vida no século XXI: tecnologia, ciência e criatividade*. São Paulo, Editora UNESP, 379 p.
- FELINTO, E. 2006. Os Computadores também Sonham? Para uma Teoria da Cibercultura como Imaginário. In: *Texto*, 15. Disponível em: <http://www.intexto.ufrgs.br>. Acesso em: 12/06/2008.
- GALISI, D. 2008. *Celular, Meu Celular. Escritos sobre Tecnologias no Cotidiano Consciente para a disciplina "Arte Eletrônica"*. Departamento de Artes & Design, PUC-Rio.
- KAC, E. 2004. Arte, Heidegger, técnica: a comutação do mistério. In: E. KAC, *Luz & Letra: ensaios de arte, literatura e comunicação*. Rio de Janeiro, Contra Capa Livraria, p. 152-155.
- HOLANDA, G. 2008. *Do Sublime Tecnológico às Cartografias dos Fluxos*. Rio de Janeiro, RJ. Tese de Doutorado. PUC-Rio, 155 p.
- HOLANDA, G.; SPITZ, R. 2008. O invisível tornado visível. In: L. AMARAL (org.), *IN VITRO, IN VIVO, IN SILICIO: ensaios sobre a relação entre arte, ciência, tecnologia e o sagrado*. São Paulo, Attar Editorial, p. 283-296.
- O GLOBO. 2008. *A observação antes do desenho*. Info Etc. Rio de Janeiro, 12 de mai., p. 3.
- LEMONS, A. 2004. Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão. *Razón y Palabra*, 41. Disponível em: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/alemos.html>. Acesso em: 10/06/2008.
- MACEDO, A. 2008. *Andróide, parasita simbiote. Escritos sobre Tecnologias no Cotidiano Consciente para a disciplina "Arte Eletrônica"*. Departamento de Artes & Design, PUC-Rio.
- MANOVICH, L. 2005. Novas mídias como tecnologia e idéia: dez definições. In: L. LEÃO (org.), *O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre as Novas Mídias*. São Paulo, Editora SENAC, 608 p.
- NICOLACI-DA-COSTA, A. 2004. Tudo o que tenho de fixo na vida é meu celular: Os celulares como âncoras da identidade dos jovens nômades urbanos. In: Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais, VIII, Coimbra, Portugal. 2004. *Anais ... Coimbra, Portugal*, 18 p.
- PINHEIRO, M.; SPITZ, R. 2007. O design de interação em ambientes de ubiquidade computacional. In: Congresso Internacional de Design da Informação, 3, Curitiba, 2007. *Anais... Curitiba, SBDI'2007*.
- PRADO, G. 1997. Os sites de arte na rede Internet. In: Encontro Anual da Compôs, VI, São Leopoldo, 1997. *Anais... São Leopoldo, UNISINOS*. Disponível em: <http://www.cap.eca.usp.br/wawrrwt/artenarede.html>. Acesso em: 01/05/2007.
- PRADO, G. 2005. Redes e espaços artísticos de intervenção. In: I. BENTES (org.), *Corpos Virtuais*. Rio de Janeiro, Centro Cultural TELEMAR, p. 44- 49.
- QUÉAU, P. 1999. The Information Revolution: in search of the common good. In: C. MENDES; E.R. LARRETA (eds.), *Media and Social Perception*. Rio de Janeiro, UNESCO/ISSC/EDCAM, p. 131-154.
- REYES, P. 2005. *Quando a rua vira corpo*. São Leopoldo, Ed. Unisinos, 176 p.
- SANDER, A. 2008. *Alquimia contemporânea. Escritos sobre Tecnologias no Cotidiano Consciente para a disciplina "Arte Eletrônica"*. Departamento de Artes & Design, PUC-Rio.
- SANTOS, M.; MARQUES, M.C. 2002. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo, Edusp, 384 p.
- SHIECK, M. 2008. Flash Mobs e Smart Mobs: uma análise do cenário das metrópoles contemporâneas. *404nOtF0und*, Ano 8, 1(65). Disponível em: http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/404nOtF0und/404_65.htm. Acesso em: 02/06/2008.
- SPITZ, R. 2000. Webdesign para todos: acesso, representação e democracia na Internet. In: 4o. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design (P&D 2000), 4, Novo Hamburgo, 2000. *Anais... Novo Hamburgo, FEEVALE*, 1:195-202.
- SPITZ, R.; PEREIRA, M.F. (orgs.). 2008. *Catálogo Nokia Only Planet Brasil*. Rio de Janeiro, Departamento de Artes & Design, PUC-Rio, 36 p.
- STANGL, A. 2003. A rede mestiça: notas sobre Cibermetestização e hibridismo digital. *404nOtF0und*, Ano 3, 1(30). Disponível em: http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/404nOtF0und/404_30.htm. Acesso em: 02/06/2008.
- TELEMIG CELULAR. 2007. 2º Festival Internacional de Arte em Mídias Moveis. TELEMIG Celular arte.mov. Belo Horizonte, Instituto TELEMIG Celular, 128 p.
- VINHAS, W. 2007. Cibercultura: significados e negociação nas fronteiras culturais contemporâneas. *404nOtF0und*, Ano 7, 1(60). Disponível em: http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/404nOtF0und/404_60.htm. Acesso em: 02/06/2008.

Submetido em: 05/05/2008
Aceito em: 03/07/2008