

Perspectivas contemporâneas de interfaces entre arte, design e tecnologia: exemplos de tecnologias de informação e comunicação aplicadas ao corpo, a objetos, ao ambiente e à cidade

Daniela Kutschat Hannsⁱ
Francisco Arlindo Alvesⁱⁱⁱ

Resumo

O presente trabalho investiga tecnologias de informação e comunicação aplicadas ao corpo, a objetos, ao ambiente e à cidade. Compreende estudos de caso e uma análise crítica.

Palavras-chave: interfaces, arte, design, tecnologia

Abstract: *In this paper we investigate information and communication technologies applied to the body, objects, environment and the city. It includes case studies and a critical analysis.*

Keywords: *interfaces, art, design, technology*

Em 2010, o pesquisador Martijn de Waal publicou no blog *The Mobile City* um texto que ressalta dois aspectos importantes ao falarmos da realidade aumentada para dispositivos móveis. O primeiro refere-se ao entendimento da realidade aumentada como uma plataforma para visualização de formas arquitetônicas e o segundo, ao entendimento da realidade aumentada como uma ferramenta de organização de processos sociais. Sua reflexão aborda uma ampla e interessante série de inovações e de deficiências dos sistemas.

O aplicativo SARA (*Stedelijk Augmented Reality applicatie*) desenvolvido no NAI (*Netherlands Architecture Institute*) para o Layar (navegador para celulares que embute a possibilidade de realidade aumentada) em 2010, serve como exemplo para entendermos a realidade aumentada como possibilidade para expansão da arquitetura. Isso se dá, segundo o autor, pela possibilidade de apresentação de formas arquitetônicas justapostas ao ambiente físico que remetem ao passado, presente e futuro daquele lugar. Além da visualização de prédios históricos que desapareceram, também é possível analisar propostas e projetos que nunca foram realizados, mas que podem representar alternativas para o presente e para o futuro daqueles espaços.



Figura 1: Visualização, contextualização do passado, Layar.

O segundo aspecto demonstra uma dimensão urbanística ao evidenciar o papel da realidade aumentada como um meio para organização dos processos sociais no espaço. Um exemplo é o projeto *Tweeps Around*, que gera uma camada de realidade aumentada que possibilita a visualização de publicações no

twitter de um ambiente no qual o usuário se encontra. O programa executa uma consulta a mensagens quando uma localização é informada e as mensagens postadas em um determinado perímetro são visualizáveis na tela do celular. De forma parecida, outros aplicativos, como o *Verbeterdebuurt-Layar* e o *Copenhagenlayar*, ambos de 2010, tornam possível a visualização de sugestões pra a melhoria de um bairro ou de índices da qualidade do ar, respectivamente. Outras iniciativas, como o projeto *Common Sense*, 2008, combina o uso de sensores e celulares para medições ambientais.



Figura 2: Visualização de mensagens enviadas , *Tweepers Around*.

Cabe ressaltar que a realidade aumentada para celulares ainda apresenta uma série de limitações, como a) a lentidão de processamento e, portanto, de visualização e b) a dimensão da tela. Ambos são fatores que podem prejudicar a imersão. Telas maiores, como as do iPad, por exemplo, podem representar alternativas mas, dependendo do tamanho, são menos portáteis. De Waal indica alguns caminhos que podem vir a favorecer a imersão, como o uso de projetores e de lentes de contato.

Outro elemento a ser considerado é a qualidade das informações e como elas serão visualizadas. Em muitos casos, mapas e tabelas bidimensionais podem ser mais eficazes do que gráficos 3D. *Augmented City 3D*, 2010, vídeo produzido pelo designer Keiichi Matsuda, examina as implicações das tecnologias emergentes para a percepção humana nos ambientes construídos, com foco na integração das mídias ao corpo. O vídeo retrata o cotidiano de pessoas num ambiente futurista permeado intensamente pela realidade aumentada e por uma gama de dispositivos, interfaces e camadas de informação.

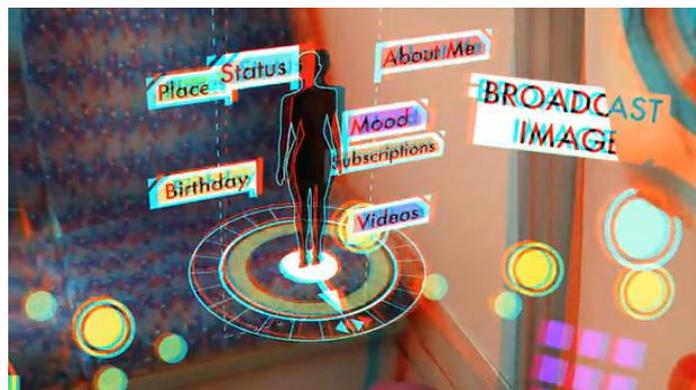


Figura 3: Frame de vídeo estereoscópico *Augmented City*, 2010, Keiichi Matsuda

Federico Casalegno, do *Mobile Experience Lab* do MIT, considera importante repensar a mobilidade e conectividade na relação entre pessoas e lugares, a fim de produzir uma experiência social mais rica. Um exemplo artístico de conectividade entre pessoas sem uso da realidade aumentada é *Expression*, um trabalho do escritório francês *2Roqs*. Na obra, as fachadas de dois prédios são utilizadas como meio de comunicação; sobre elas são projetadas palavras provindas de mensagens enviadas via celular de forma colaborativa pelo público. As mensagens percorrem a face do prédio com frases ou palavras que reverberam a expressão individual em uma das fachadas. Na outra, as mensagens se misturam compondo uma voz coletiva.



Figura 4: Foto de *Expression*, 2010, 2Roqs.

Já *Perspective Lyrique*, 2010, uma instalação interativa criada pelo estúdio *1024 Architecture*, apresentada na fachada do *Théâtre des Celestins*, em Lyon, é um experimento que alia a idéia de colaboração à de alteração física e sensorial da arquitetura. As deformações projetadas sobre o teatro se assemelham a alterações de expressões faciais humanas, sugerindo a arquitetura como organismo vivo e pulsante. Essas deformações são produzidas, em tempo real, a partir de um *input* do público: palavras ditas ou sons cantados em um microfone. Conforme a intensidade e a duração dos sons, as projeções variam.



Figura 5: Frame do vídeo de documentação de *Perspective Lyrique*, 2010, Studio 1024 Architecture

Nessa mesma tendência de “humanização” do edifício através da interlocução interativa via celular e projeções sobre a fachada, Alexander Wiethoff criou *iRIS - Immediate Remote Interaction System*, 2010, um aplicativo desenvolvido para celulares que interage com a fachada do edifício do ARS Electronica. Dois protótipos foram elaborados: no primeiro, os usuários podem "pintar" o prédio tocando na tela de um celular. No outro, os usuários são capazes de resolver um quebra-cabeças exibido na fachada do prédio.



Figura 6: Frame do vídeo de documentação de *iRIS*. Fachada do Ars Electronica, 2010.

Entre exemplos voltados a ambientes colaborativos de aprendizado, destaca-se *Little Magic Stories*, 2010, de Chris O’Shea, que tem como objetivo incentivar crianças a contar histórias para amigos e familiares, utilizando a criatividade e imaginação por meio de projeções exibidas num palco. A partir da utilização de uma câmera para *Kinect*, dispositivo do console para *games* Xbox, animações são acionadas via recurso de detecção de movimentos. A narrativa é criada inteiramente pelas crianças. A idéia é que as crianças possam utilizar o sistema para criar suas próprias narrativas, desenhando o conteúdo à mão, antes de sua exibição.



Figura 7: Frame do vídeo de documentação de *Little Magic Stories*, 2010, Chris O’Shea

Parece difícil pensar que não só seres vivos tenham atitudes ou ações colaborativas; cada vez mais aparecem dispositivos colaborativos para múltiplas aplicações. Um sistema de robôs voadores que podem montar estruturas de forma coordenada, por exemplo, foi criado por um grupo de Engenheiros do laboratório GRASP (*The General Robotics, Automation, Sensing and Perception Group*) da Universidade da Pensilvania. Os robôs quadrotoros levantam objetos em várias posições para construir estruturas com precisão. Cada unidade possui uma pinça especial para levantar as peças que são equipadas com ímãs para auxiliar nos encaixes.



Figura 8: Frame do vídeo de documentação dos robôs quadrotóres no GRASP, 2010.

O projeto *Seaswarm*, 2010, desenvolvido no laboratório *SENSEable City* do MIT, é um sistema constituído por um conjunto de robôs conectados, coordenados entre si e projetados para navegar pela superfície de oceanos de modo autônomo, para absorção e processamento de petróleo em locais de vazamento. O mecanismo de autopropulsão de cada robô pode funcionar continuamente, através do uso de células fotovoltaicas, que possibilitam a transformação de energia solar em energia elétrica. Uma esteira impulsiona cada unidade; o material dessa esteira é composto por uma fina malha de nanofios com capacidade de isolar e absorver óleo numa quantidade correspondente a 20 vezes o seu peso. Ao ser aquecido, o material possibilita que o óleo seja retirado e queimado localmente e a nanofibra reutilizada. Uma das principais características do *Seaswarm* é o comportamento de enxame entre múltiplas unidades. A interação e coordenação entre uma grande quantidade de robôs usando GPS e tecnologias sem fio resultam na formação de “equipes”. Entre outras vantagens, essas equipes atuam buscando uma adequação a diferentes circunstâncias, como locais de difícil acesso, grandes áreas ou a ocorrência de movimentação nas manchas de petróleo. As unidades podem colher informações específicas e engajar outras para execução mais eficiente da limpeza.



Figura 9: Foto de protótipo de *Seaswarm*, 2010.

Esses exemplos são modos de experimentação das tecnologias de informação e comunicação em vários ambientes. Vivemos em um momento no qual a interconectividade tecnológica se amplia para novas plataformas, como as próprias fachadas de edifícios e objetos do cotidiano. Já hoje “puxamos” as informações sobre serviços, pessoas e locais em tempo real e com geolocalização. Não se discute mais a oposição entre o físico e o virtual; caminhamos para experiências cada vez mais físicas e multisensoriais, as tecnologias são cada vez mais tangíveis, o que poderá provocar uma expansão perceptiva e cognitiva. O aspecto colaborativo entre humanos ou máquinas é um assunto atual em um contexto no qual essas tecnologias estão cada vez mais pervasivas. A ação de máquinas em substituição às atividades humanas atinge novas potencialidades que ampliam o nosso conhecimento sobre ambientes e sobre nós mesmos.

Fontes das Figuras:

Figura 1- <http://site.layar.com/company/blog/make-your-own-layar-screen-shot-with-the-dreamcatcher/>

Figura 2- <http://squoio.nl/projects/tweeps-around/>

Figura 3- <http://www.keiichimatsuda.com/augmentedcity.php>

Figura 4- <http://www.2roqs.com/index-page-Expression.html>

Figura 5- <http://www.1024architecture.net/en/2010/11/perspective-lyrique/>

Figura 6- <http://www.project-iris.org/index.html>;

Figura 7- <http://www.chrisoshea.org>

Figura 8- <https://www.grasp.upenn.edu>

Figura 9- http://senseable.mit.edu/seaswarm/ss_prototype.html

ⁱ Artista Plástica, Doutora em Artes pela Universidade de São Paulo (2002) atualmente é professora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e do Centro Universitário Senac. Tem experiência na área de Artes, com ênfase em Artes Interativas, Design de Informação e Sistemas Digitais. Desenvolve pesquisa e proposições sensoriais e cognitivas a partir do duplo Corpo_Espaço e investiga a aplicação de Tecnologias de Informação e de Comunicação ao Corpo, Objeto, Ambiente e Cidade. Participa de exposições, congressos e de júris nacionais e internacionais relacionados à Arte, Design, Mídias e Cultura Digital. dk.hanns@usp.br; daniela.khanns@sp.senac.br; 55 11 3091 4549

ⁱⁱ Designer multimídia, Mestre em Design pelo Centro Universitário SENAC (2009), atualmente elabora atividades e ministra workshops relacionadas à cultura digital, arte, e design no SESC São Paulo. Tem experiência nas áreas do design digital, redes e telecomunicações, tendo produzido trabalhos artísticos exibidos em exposições no Brasil e no exterior. No campo acadêmico atua principalmente na apresentação de cursos, artigos e palestras em congressos, simpósios e instituições educacionais abordando a cultura livre e processos colaborativos na internet. arlifrancis@yahoo.com; 55 11 2524 8597