

# O USO DA REALIDADE AUMENTADA NO ESPAÇO URBANO

## *Augmented Reality use in Urban Area*

**Marly de Menezes Gonçalves**

*Istituto Europeo di Design / Faculdade Santa Marcelina - Brasil*  
*arqmenezes@usp.br*

**Abstract:** *New technologies have lead to significant changes in man's relationship with spaces, both real and virtual. In this regard, this article seeks to show how augmented reality use in urban areas may complement physical space perception, without spoiling cultural, historical, artistic and scenic city heritage.*

**Palabras clave:** Augmented Reality; Visual Identity; Urban Space.

### **Antecedentes**

As grandes cidades têm cada vez mais espaços públicos repletos de informações gráficas. Placas de trânsito, letreiros de estabelecimentos comerciais, outdoors são colocadas de forma desordenada criando uma poluição visual, impedindo a função principal dessas peças gráficas que é informar o transeunte.

Buscando minorar esse caos urbano, procuramos uma ferramenta que possa manter o usuário informado, preservando a qualidade estética do espaço da cidade e valorizando seus equipamentos imobiliários.

A Realidade Aumentada de caráter não imersivo permite a visualização simultânea das imagens reais e virtuais utilizando, basicamente, um aparelho como a câmera de um celular para a captação e a visualização da imagem do espaço físico e um programa específico para Realidade Aumentada, com o qual são posicionados os pontos de referência dos objetos virtuais para a combinação das imagens, físicas e virtuais.

A Anatel - Agencia Nacional de Telecomunicações - divulgou no início deste ano uma pesquisa mostrando a impressionante cifra de mais de um celular por habitante (população 193 milhões de pessoas para 197,53 milhões de linhas ativas) o que demonstra a facilidade em obter um aparelho celular no Brasil.

Este trabalho procura mostrar que em virtude dos equipamentos móveis com câmera serem de fácil aquisição e manuseio, o uso da Realidade Aumentada possibilitaria o combate à poluição visual, à degradação ambiental, permitindo o livre acesso de pessoas, uma melhor visualização da sinalização de interesse público, bem como a valorização, proteção, preservação e recuperação do patrimônio cultural, histórico, artístico e paisagístico da cidade.

### **Objetivo**

As novas tecnologias têm proporcionado alterações significativas na relação do homem com os espaços, real e virtual. Nesse sentido, este artigo procura mostrar como o uso da Realidade Aumentada no espaço urbano pode complementar a percepção do espaço físico, sem descaracterizar o patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico da cidade.

### **Desenvolvimento**

A poluição visual ocasionada pela falta de ordenação dos elementos que compõem a paisagem urbana colabora com a sua degradação ambiental das metrópoles. O que tem levado os órgãos públicos, instituições privadas e a sociedade civil como um todo a buscar de soluções.

Em São Paulo, desde 2006, a Lei Municipal Nº 14.223, conhecida como Lei Cidade Limpa, ou popularmente, Lei do Outdoor, procurou aprovar um texto buscando a prioridade no combate a poluição visual, bem como à degradação ambiental, possibilitando o livre acesso de pessoas, uma melhor visualização da sinalização de interesse público e a valorização, proteção, preservação e recuperação do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico da cidade.

Este artigo não tem por objetivo analisar as implicações positivas e/ou negativas decorrente da adoção da referida lei, mas apontar para o fato que iniciativas como esta suscitam a discussão de como as grandes cidades poderiam utilizar os instrumentos de comunicação visual, sem comprometer a valorização, proteção, preservação e recuperação do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico da cidade.

Entretanto, a sinalética de uma cidade, realizada por meio de placas, totens e/ou letreiros, têm o objetivo de informar de forma clara e objetiva o trajeto ou a identificação do lugar, permitindo ao cidadão decidir aonde quer chegar, como argumenta John Heskett. Quando estes elementos têm seu tamanho restringido, ou até mesmo são suprimidos, provocam

um desconforto no cidadão, na medida em que dificultam a identificação do espaço urbano.

A cidade necessita se comunicar graficamente com seus cidadãos, por meio de símbolos, ideogramas, pictogramas, logotipos, enfim com todos os elementos que compõem a sinalética urbana. E deste modo, o problema consiste no fato de como manter a informação gráfica sem que a mesma polua visualmente o espaço da cidade?

Nesse sentido, o uso das novas tecnologias da informação tem provocado uma nova alteração na concepção de espaço, estabelecendo interligação entre o espaço físico e virtual. Como explica Margaret Wertheim: *“Assim como os cosmólogos nos dizem que o espaço físico de nosso universo surgiu numa explosão a partir do nada, cerca de quinze bilhões de anos atrás, assim também a ontologia do ciberespaço é ex nihilo. Estamos testemunhando o nascimento de um novo domínio, um novo espaço que simplesmente não existia antes. O “espaço” interconectado da rede global de computadores não está se expandindo em nenhum domínio previamente existente; temos aqui uma versão digital da expressão cósmica de Hubble, um processo de criação de espaço.”* (WERTHEIM, 2001:163).

O espaço real é estático, tangível, finito, mensurável, territorial, enquanto o ciberespaço é dinâmico, intangível, ilimitado, multidimensional. Apesar dos adjetivos utilizados para explicar o espaço real e o ciberespaço serem adversos, na prática, as diferenças entre os dois espaços são complementares. Como explicou Wertheim, o ciberespaço não veio para substituir o espaço existente: ele é simplesmente um novo domínio, uma nova referência.

Seguindo o conceito do termo virtual definido por Pierre Lévy, é possível afirmar que o ciberespaço é um novo conceito de espaço, na medida em que não rivaliza com o espaço físico, mas o complementa no sentido de possuir elementos que não pertencem às suas características intrínsecas.

A cidade, a vivência do espaço virtual necessita estar interconectada ao espaço físico, permitindo que o cidadão interaja de forma sensorio-motora tanto com o espaço físico, como virtual. Nesse sentido, a Realidade Aumentada de caráter não imersivo permite a visualização simultânea das imagens reais e virtuais utilizando, basicamente, um dispositivo com câmera para a captação e a visualização da imagem do espaço físico e um programa específico para realidade virtual, com o qual são posicionados os pontos de referência dos objetos virtuais para a combinação das imagens, físicas e virtuais (KIRNER e TORI, 2006:28).

Empresas com a Nokia, Samsung e Apple têm investido em programas que preparam o sistema para a elaboração do ambiente híbrido, calibrando o posicionamento do ob-

jeto virtual no espaço físico, que poderá ser realizado de modo *“interativo e visual ou baseado em parâmetros de posição”* (KIRNER e TORI, 2006:29), permitindo a interação do usuário como os objetos, virtual e físico, tanto em imagens fixas como em movimento, sempre em tempo real.

Nesse sentido, a Realidade Aumentada tem possibilitado uma intervenção no espaço público por meio do uso de celulares de última geração, que ao serem apontados para uma determinada região, possibilitam a informação específica sobre os espaços públicos privados.

O Banco Bradesco disponibilizou aos seus clientes um aplicativo com o nome “Presença Bradesco” que emprega as potencialidades do iPhone 3GS da Apple, como função de localização geográfica, a bússola, unida as potencialidades da Realidade Aumentada. O aplicativo “Presença Bradesco” criado pela empresa Ínsula, possibilita ao usuário encontrar as agências e caixas eletrônicas mais próximos por meio do mapeamento da localização do iPhone 3GS. Esse mapeamento é realizado utilizando dispositivos capazes de medir a aceleração de um corpo, sensor acelerômetro, por instrumentos usados para medir a intensidade, direção e sentido de campos magnéticos em proximidade com o aparelho, sensor magnetômetro, interligados com o GPS instalado no iPhone 3GS. Estes dispositivos associados ao uso da Realidade Aumentada permitem mostrar na tela do celular uma imagem de vídeo, em tempo real, apresentando ao redor do usuário as informações de agências e caixas eletrônicas mais próximas da sua localização geográfica, à medida que ele aponta a câmera do aparelho para diferentes direções.

Quando apontado para o horizonte, a câmera do iPhone visualiza a perspectiva do espaço, apresentando os totens de informação das agências mais próximas e suas respectivas distâncias. O sistema ainda permite informar os telefones e endereços das agências do Bradesco mais próximas do usuário.

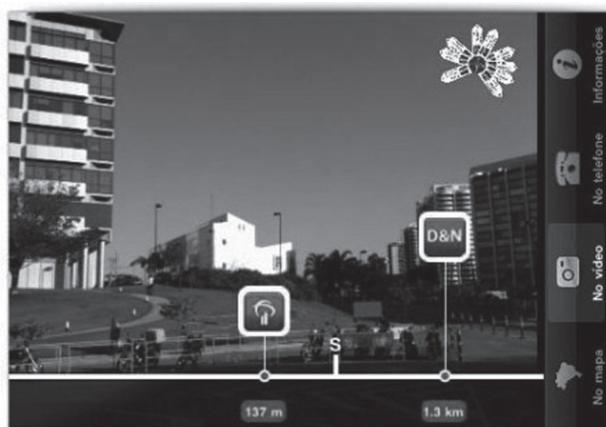


Fig. 1 Realidade Aumentada - “Presença Bradesco”

Este mesmo sistema poderá ser utilizado para apresentar espaços culturais informando dados históricos, arquitetônicos, agenda de eventos e atividades, enfim, todas as informações inerentes ao melhor conhecimento da própria cidade, podendo estar traduzidas para visitantes estrangeiros, ou seja, esta tecnologia, que está ao alcance de um telefone portátil, pode ser aplicada a todas as áreas da cidade que necessitam ter sua divulgação difundida visualmente, permitindo que a mesma não interfira e/ou descaracterize o espaço real da cidade. Para eventos de grande repercussão mundial como a Copa do Mundo de Futebol, os estádios poderiam estar equipados com essa tecnologia, auxiliando os torcedores estrangeiros com informações importantes sobre o local, acessos e horários jogos, dentre outros.

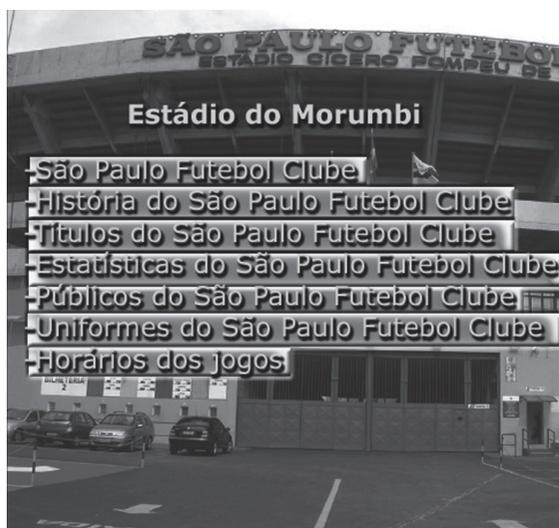


Fig. 2 Simulação do emprego das informações dos edifícios e espaços públicos pela Realidade Aumentada

## Conclusão

A Realidade Aumentada possibilita agregar ao espaço físico as informações digitais, de forma complementar, diluindo o limite entre as reações físicas e palpáveis e a percepção sensorial e virtual do espaço digital. O uso desta nova ferramenta potencializa o conhecimento de um dado lugar, edifício e/ou cidade, respeitando as características originais da região. Como apontou Pierre Levy, as novas tecnologias proporcionam a infraestrutura necessária para o desenvolvimento do ciberespaço como um novo território social “de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, (como) também (um) novo mercado da informação e do conhecimento” (LÉVY,1999:32).

O acesso ao ciberespaço, aos programas gráficos ou aos videogames deixou de ser um privilégio do computador, como previu Lévy, mas foi estendido a outros aparelhos de comunicação, como celulares e aparelhos de televisão, que puderam

ser conectados a esse mundo digital (LÉVY, 1999:38), em virtude da facilidade com que as interfaces gráficas facilitaram o diálogo entre usuário e computador, convidando-o a interagir com o meio virtual.

Os avanços da tecnologia digital, que deram suporte ao ciberespaço, e conseqüentemente ao desenvolvimento do espaço virtual, modificaram a forma de percepção do espaço, como enfatizou Lucrecia Ferrara, “o ciberespaço nos leva a repensar o espaço” (FERRARA, 2007:29).

A Realidade Aumentada, ao utilizar equipamentos para potencializar a imersão que permitem executar movimentos no espaço virtual como se estivesse no espaço físico, manipulando os dados digitais com as mãos, literalmente, permite ao usuário perceber o espaço como uma nova realidade.

Ao permitir ao cidadão desfrutar da noção de ubiqüidade e da troca simultânea de informação dentro do espaço urbano, a Realidade Aumentada, agregando informações virtuais ao espaço físico da cidade, possibilita uma nova relação espacial, desdobrando-a em infinitas direções, em ilimitados relacionamentos, alterando a forma de olhar espaço público e, conseqüentemente, a sua compreensão, sem que para isso seja necessário descaracterizar o patrimônio cultural, histórico, artístico e paisagístico da cidade.

## Referencias bibliográficas

- Ferrara, L. D'a. 2007. Espacializar e organizar. Em Ferrara, L. D'. (Org.), *Espaços Comunicantes*. São Paulo: Annablume/Grupo ESPACC.
- Heskett, J. 2005. *El diseño en la vida cotidiana*. Gustavo Gili, Barcelona.
- Kirner, C; Tori, R. 2006. Fundamentos de Realidade Aumentada. Em *Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada*. Porto Alegre.
- Lévy, P.1999. *Cibercultura*. Editora 34, São Paulo.
- Santaella, L. 2006. Por uma epistemologia das imagens tecnológicas: seus modos de apresentar, indicar e representar a realidade. Em *Imagem (Ir)realidade: comunicação e cibermídia*. Sulinas, Porto Alegre.
- Wertheim, M. 2001. *Uma História de Espaço de Dante à Internet.*: Jorge Zahar, Rio de Janeiro.

## Sites

- <http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do>
- <http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,EMI203598-16418,00-NUMERO+DE+CELULARES+NO+BRASIL+ULTRAPASSA+OS+MILHOES.html>
- <http://absa.org.br/legislacao/lei-n-14-233-06-paisa->

gem-urbana/, acesso em 15/03/ 2010  
<http://absa.org.br/uploads/LEI%20N%2014.233-06%20Paisagem%20Urbana.pdf>, acesso em 15/03/2010

### **Figuras**

Figura1: <http://www.mobilepedia.com.br/cases/iphone-realidade-aumentada-bradesco-mobile-marketing>, acesso em 15/03/2010

Figura 2: Imagem própria.