




BEM-VINDO À REALIDADE AUMENTADA

Elementos virtuais em 3D começam a interagir com o mundo real em áreas como a educação, a publicidade, a medicina e os games  KÁTIA ARIMA



→ Você compra um livro que parece bem convencional. Mas não é: a ideia é fo-
 lheá-lo na frente do monitor, no campo
 de visão de uma webcam. As páginas
 estáticas ganham vida na tela do com-
 putador. Delas, brotam ilustrações em
 3D, como um animal pré-histórico que
 se movimenta e urra. Você não está
 tendo alucinações. A descrição acima é
 um exemplo de adoção da realidade
 aumentada (RA), uma tecnologia usada
 para trazer informações virtuais para o
 mundo real. Editoras como a wissen-
 media e a arsEdition, da Alemanha, já
 usam o recurso para incrementar seus
 títulos. Mas as possibilidades de aplica-
 ção vão além disso. A RA também vem
 sendo usada em áreas como a publici-
 dade, a medicina e os games.

Um mergulho numa piscina comum pode virar uma aula de biologia marinha com ajuda da realidade aumentada. Cientistas da Fraunhofer Institute for Applied Information Technology, na Alemanha, desenvolveram uma máscara, que permite ver uma vegetação aquática e peixinhos que se deslocam pela piscina, seguindo os movimentos do nadador.

A grande sacada da RÃ é a interatividade, pois os elementos virtuais acompanham o posicionamento e os movimentos dos objetos reais.

"Há uma relação geográfica, uma continuidade entre os dois mundos em tempo real", diz Romeno Tosi, professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e do Senac. Para que o sistema identifique a localização, é necessário o uso de sensores eletromagnéticos ou símbolos gráficos que são captados pela câmera. No caso da máscara aquática, ela tem uma webcam embutida que vai identificar os ícones desenhados na piscina para exibir os elementos virtuais 3D no visor conforme o posicionamento do nadador.

Nem sempre os óculos especiais ou outro tipo de interface são necessários — os elementos virtuais podem ser projetados diretamente nos objetos reais. O tipo de realidade aumentada mais adotado e

mais barato é a RÃ Indireta, que mescla o mundo real e o virtual na tela do PC, como em algumas campanhas publicitárias recentes no Brasil.

Para atrair o público jovem, a agência McCann Erickson criou um anúncio com RÃ para o Vectra GT Remix. Segurando um papel, que tem em uma das faces um desenho de um volante e na outra um símbolo, o internauta dirige o veículo no site www.gtremix.com.br. A webcam lê o código e acompanha os movimentos feitos com o volante. "Essa interatividade chama a atenção do público", diz Paulo Sanna, diretor de criação digital da McCann Erickson para a América Latina.

A RÃ também foi utilizada para divulgação do evento Skol Sensations, realizado em abril, em São Paulo. Com o anúncio ou o porta-copos apontado para a webcam e o site do evento aberto, aparecia sobre o ícone da SkoL uma animação com som. "Cerca de 10% das pessoas experimentaram a RÃ, um número que consideramos bem-sucedido", diz Sérgio Eleutério, gerente da plataforma jovem da SkoL.

Na embalagem do salgadinho Doritos Sweet Chili, há um ícone de RÃ que, quando exibido à webcam com o site do produto aberto, revela um monstinho Doritos Lover. "Você pode adicioná-lo ao seu orkut e ele vai visitar o perfil de outras pessoas que têm o Doritos Lover", diz Roberto Martini, diretor de criação da CuboCC, agência responsável pela campanha.

Em março, o jornal *O Estado de S. Paulo* publicou um ícone de RÃ para que seus leitores vissem a

Realidade Aumentada
tecnologia que permite a integração do mundo real com elementos virtuais



TIPOS DE REALIDADE AUMENTADA

Óptico See-through: projeta imagens e informações em um para-brisa ou outra interface transparente à frente da pessoa

Video See-through: por meio de um capacete ou óculos dá para ver imagens reais com informações virtuais

Espacial: a informação virtual é projetada sobre objetos da cena

Indireta: objetos virtuais são projetados no monitor e seguem movimentos do mundo real

TECNOLOGIA NA VEIA

Enxergar por dentro do corpo de uma pessoa parece um talento de Superman, mas, com ajuda da realidade aumentada, já existem médicos que conseguem visualizar o sistema venoso do paciente. Na Clínica Miyake, em São Paulo, o sistema VeinViewer projeta sobre a pele da pessoa a imagem de suas veias. O equipamento emite raios infravermelhos que captam a temperatura corporal — as veias são mais quentes que os tecidos ao redor. O computador recebe as informações e as transforma em imagens. "Isso permite um tratamento mais eficaz para problemas vasculares", diz o cirurgião vascular Kasuo Miyake, que trouxe o VeinViewer para o Brasil. O equipamento também pode ser útil para hospitais, para facilitar a coleta de sangue e injeção de medicamentos nos pacientes. "Isso diminuiria o sofrimento daqueles que passam por quimioterapia e recebem várias agulhadas."



torre Eiffel em 3D no monitor, expandindo a experiência da mídia impressa. "Foi uma forma de passar a informação de maneira mais lúdica", diz o infografista Daniel Roda, um dos criadores do projeto.

Do cartaz para o celular

Celulares com câmera também servem como ferramenta para explorar a realidade aumentada. Um exemplo é o aplicativo Wikitude AR Travei Guide, da Mobilizy, que funciona no aparelho G1, da HTC, equipado com o Android. Sobre a imagem captada pela câmera, exibida no visor, são exibidos os nomes dos pontos de interesse — há 350 mil locais cadastrados, provenientes da Wikipedia e do Panoramio. As informações sempre acompanham a imagem, graças ao acelerômetro, GPS e compasso do aparelho.

A Nokia está testando nos Estados Unidos e no Reino Unido o aplicativo Point & Find, que exibe informações sobre o objeto que está tendo sua imagem captada pela câmera do celular, em tempo real. O público pode apontar a câmera para um pôster de filme e ter acesso a trailers e descobrir em qual cinema mais próximo ele está passando. O aplicativo é baseado em uma tecnologia de processamento de imagens em tempo real e reconhecimento automático de objetos, explica Fiore Mangone, diretor de vendas e serviços da Nokia Brasil. Para usar o aplicativo, o celular precisa ter GPS.

Realismo nos games

O game para PS3 Eye of Judgment dá mais emoção a um simples jogo de cartas de RPG adotando a RÃ. Usando a webcam Eye Toy como acessório do videogame, as cartas do game revelam na tela monstros em 3D, que podem entrar em combate virtual. A americana Topps, que vende cards de jogadores de beisebol desde 1951, também investiu na RÃ para dar fôlego ao seu negócio. Os personagens ganham vida na tela, basta mostrar o card para a webcam de um PC comum conectado à web.

Usando óculos ou capacetes de RÃ, no futuro, os jogadores poderão fazer o papel de personagem nos games. Na Universidade do Sul da Austrália, pesquisadores desenvolveram uma versão do Quake em RÃ, em que as pessoas podem literalmente entrar no jogo. Na opinião do professor Romero Tosi, a realidade aumentada será a próxima onda dos games. "É uma forma de envolver mais o jogador, que não precisa ser privado do mundo real para jogar", diz. O

SURPRESAS VIRTUAIS



Martini, da CuboCC: monstro sai da embalagem de Doritos



Atlas em 3D: experiências da editora alemã wissenmedia



Wikitude: pontos de interesse na câmera, em tempo real

POR TRÁS DA TECNOLOGIA

Hoje, uma das formas mais comuns de interagir com a realidade aumentada são os símbolos gráficos (chamados de marcadores fiduciais), geralmente impressos em páginas ou embalagens. Esses ícones são captados pela câmera e identificados por processos de reconhecimento de imagem, similares aos usados para ler impressões digitais. Os programas de RÃ analisam a deformação da imagem provocada pela visão em perspectiva, para que os elementos virtuais fiquem distribuídos apropriadamente no espaço 3D.