

## Ambiente de imersão digital: uma ferramenta para a promoção do turismo

### *Environment of digital immersion: a tool for tourism promotion*

Álvaro Américo Moreira Sales<sup>1</sup>

Ana Paula Guimarães Santos de Oliveira<sup>2</sup>

#### RESUMO

No turismo, o marketing possui relevante importância, e a promoção, inserida nesse contexto, tem por objetivo comunicar e promover produtos para um mercado-alvo. A contribuição da evolução tecnológica para a atividade é expressiva e uma possível aplicação para o uso dela é o ambiente de imersão digital, no qual o usuário pode ter acesso a imagens panorâmicas de atrativos e a vídeos interativos de destinos turísticos. Objetivou-se com esta pesquisa estudar o ambiente de imersão digital como ferramenta de promoção turística, compreender as ações de promoção de alguns destinos turísticos e verificar a receptividade e a aceitabilidade da ferramenta. Para tal, realizaram-se pesquisa bibliográfica, com base em autores que abordam o tema estudado, e estudo exploratório, por meio de entrevistas, com instituições representativas da atividade turística. Constatou-se que há uma homogeneização das ferramentas de promoção utilizadas pelas instituições; além disso, observou-se que a receptividade e a aceitabilidade do ambiente de imersão digital, pelos entrevistados, foram, em geral, positivas.

**Palavras-chave:** ambientes de imersão digital, marketing turístico, promoção de destinos turísticos, instituições de turismo.

<sup>1</sup> Graduado em Turismo pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e especialista em Gestão Cultural pelo Centro Universitário UNA. Atualmente, mestrando em Arquitetura e Urbanismo na UFMG.

<sup>2</sup> Professora do Curso de Turismo da Universidade Federal de Minas Gerais, na área de Gestão Mercadológica do Turismo. Subcoordenadora do Colegiado de Graduação em Turismo. Mestre em Administração pela FEAD Minas (2004), especialista em Gestão Estratégica de Marketing pelo Unicentro Newton Paiva (2001), graduada em Turismo pelas Faculdades Integradas Newton Paiva (1992). Linha de pesquisa: Gestão ambiental e responsabilidade social no turismo.

## **ABSTRACT**

In tourism, marketing has a great importance and promotion, in this context, intends to communicate and promote products for a target market. The contribution of technology to touristic is important and a possible use is the environment of digital immersion, in which the user can have access to panoramic images and interactive video of touristic destinations. The objectives of this research were to study the environment of digital immersion as tool for touristic promotion, to comprehend the promotion of some touristic destinations and to verify the receptivity and the acceptability of this tool. For such, it was made a bibliographical research from authors who approached the studied subject and an exploratory study, by interviews, with representative institutions of the Tourism. It was evidenced that there is a homogenization of the promotion tools used by these institutions and the receptivity and acceptability of the environment of digital immersion were, in general, positive.

**Key words:** environments of digital immersion, touristic marketing, promotion of touristic destinations, tourism institutions

## 1. INTRODUÇÃO

No turismo, assim como em qualquer outra área, o marketing assume um importante papel, na tentativa de oferecer produtos e serviços que venham suprir as necessidades e os desejos dos clientes, bem como os interesses das organizações e/ou dos territórios. Para que os objetivos propostos sejam alcançados, entram em cena as chamadas variáveis controláveis do marketing: produto, preço, praça (ou canal de distribuição) e promoção. Utiliza-se a promoção (foco desta pesquisa), de acordo com Middleton (2002), para fazer com que clientes potenciais conheçam produtos, que estimulem a demanda e ofereçam incentivos para a compra. Para tal, empregam-se algumas ferramentas, como a publicidade, a promoção de vendas, as relações públicas, a venda pessoal e o marketing direto.

A atividade turística apresenta algumas particularidades que precisam ser analisadas pelo marketing. Uma delas é a intangibilidade, que, como afirmam Dias e Cassar (2005), se refere a um produto que não pode ser tocado ou percebido pelos sentidos humanos. Assim, o que se mostra anteriormente ao cliente é suscetível a percepções e avaliações distintas e pode ser diferente da experiência vivida no destino turístico.

Apresenta-se, então, a tecnologia, que, principalmente a partir da década de 1990, vem sendo utilizada pelo turismo para facilitar as relações de troca entre os indivíduos. Assim, o marketing eletrônico, de acordo com a definição da OMT (2003, *apud* MARIN 2004), consiste na utilização da tecnologia para comunicar-se com os mercados-alvo de maneira mais eficaz. Nesse caso, como uma possível aplicação da tecnologia, surgem os ambientes de imersão digital que estão inseridos no contexto da realidade virtual e, como aponta Zuffo (2001), compreendem tecnologias relacionadas com a imersão do usuário em ambientes físicos de aparência realística com interação gerenciada por um computador. Essa imersão se dá por meio de estímulos dos sentidos humanos: visão, audição, tato e olfato.

Os ambientes que existem atualmente não são produzidos com fins de promoção, mas podem vir a ser. Esta pesquisa apresenta uma proposta de aplicação dos ambientes de imersão digital como ferramenta de promoção turística. Tal aplicação tem como objetivo promover e divulgar o destino turístico aproximando-o dos turistas em potencial. Desse modo, o ambiente de imersão digital apresentar-se-ia como uma alternativa para reduzir a intangibilidade do turismo.

Por isso, no trabalho em tela, objetivou-se estudar o ambiente de imersão digital como ferramenta de promoção turística. Somou-se a isso a necessidade de compreender as ações de promoção de alguns destinos turísticos e verificar a receptividade e a aceitabilidade do ambiente de imersão digital no turismo.

Dessa forma, realizou-se um estudo exploratório para obter informações a respeito dos planos de marketing — especificamente em relação à promoção — adotados por alguns órgãos representativos institucionais da atividade turística. A construção metodológica do estudo em questão passou pela abordagem qualitativa. Para o cumprimento dos objetivos propostos, efetuaram-se entrevistas com instituições ligadas ao turismo — secretarias estadual e municipal, circuito turístico e associação de classe —, escolhidas por serem representativas da atividade nos âmbitos estadual, municipal e regional e também da iniciativa privada, promovendo direta ou indiretamente os destinos turísticos. E, para o exame dos resultados, utilizou-se o método de análise de conteúdo.

## 2. MARKETING TURÍSTICO

De acordo com Kotler (1998, p. 27), “[...] marketing é o processo social e gerencial pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e desejam por meio da criação, oferta e troca de produtos de valor com outros”. Para Middleton (2002), o marketing é um processo de trocas entre consumidores que optam por comprar ou usar produtos e organizações produtoras que desenvolvem, fornecem e vendem esses produtos. Assim, em termos de consumidores, relaciona-se com a compreensão das necessidades e dos desejos de compradores efetivos e potenciais; qual produto se escolhe; quantidade, frequência e preço; como se obtêm informações sobre ofertas de produtos; de onde se compram os produtos; e como se sentem após a compra e o consumo dos produtos. Já em termos dos produtores, centra-se em quais produtos devem ser produzidos e por quê; volume da oferta; preço; e quando e onde disponibilizá-los aos compradores. Portanto, percebe-se que o marketing envolve uma técnica de gerenciamento para produtores, voltada para um processo de decisão do cliente, ambos unidos por uma transação de troca.

Em escala territorial, tendo como referência Chias (2007), o marketing turístico consiste na transformação de recursos em produtos e produtos em oferta. Em síntese, o marketing na base territorial caracteriza-se pela identificação dos recursos com potencialidade de transformação em produto e a colocação deles à disposição dos mercados consumidores, tendo como ação final a promoção.

Ressalte-se o entendimento de que o produto turístico é um compósito entre atrativos, facilidades e acessibilidade, e expressa-se na forma de prestação de serviços, assumindo então características específicas. Kotler (1998) define quatro características básicas dos serviços: intangibilidade, inseparabilidade, variabilidade e perecibilidade. Além dessas, Middleton (2002) adiciona a sazonalidade.

“O conceito de intangibilidade refere-se a um produto que não pode ser tocado ou percebido pelos sentidos humanos, o qual, desse modo, se torna difícil de ser determinado

ou mentalmente definido” (DIAS e CASSAR, 2005, p. 77). A intangibilidade faz com que exista certa insegurança na compra do produto turístico, pois será consumido posteriormente, gerando expectativa e construção mental antecipada sobre o que será usufruído. A inseparabilidade significa que a produção e o consumo são simultâneos e ocorrem no mesmo local. “Uma vez que envolve uma relação de confiança e credibilidade estabelecida, a figura do prestador do serviço é determinante em sua aquisição” (DIAS e CASSAR, 2005, p. 78). Na variabilidade, também chamada de heterogeneidade, é possível privilegiar diferentes aspectos do produto turístico que atenderão à demanda em determinado período, e, em outro momento, destacar os demais aspectos, possibilitando a manutenção de uma clientela pela diversidade de oferta. Já a perecibilidade “[...] decorre do fato de a produção dos serviços ser, em geral, fixada no tempo e no espaço e possuir uma capacidade fixa em qualquer dia” (MIDDLETON, 2002, p. 46). Assim, se a capacidade do produto de serviço não for vendida para um determinado dia, sua receita potencial será perdida e não poderá ser recuperada. E a sazonalidade deve-se à oscilação da demanda entre períodos do ano; é uma das principais características que diferencia os serviços turísticos e deve ser levada em consideração quando se analisa a oferta de serviços em função da demanda.

Para que o marketing seja colocado em prática, é necessária a utilização do composto de marketing que pode ser definido como um “[...] conjunto de ferramentas que a empresa usa para atingir os objetivos de marketing no mercado-alvo” (KOTLER, 1998, p. 97). Tal conceito implica um conjunto de variáveis que devem ser utilizadas para atingir determinada meta. McCarthy (*apud* KOTLER, 1998) classificou as ferramentas em quatro Ps (referência aos nomes em inglês da concepção original): produto (*product*), preço (*price*), praça (*place*) e promoção (*promotion*). Os 4Ps são manipulados continuamente de acordo com as condições do mercado e da concorrência com o objetivo de desenvolver uma combinação de estratégias relativas a cada uma das ferramentas do marketing, de modo a obter a máxima eficácia do esforço empreendido, medindo os resultados alcançados.

O produto é “[...] algo que pode ser oferecido a um mercado para satisfazer um desejo ou uma necessidade” (KOTLER, 1998, p. 383), ou seja, são benefícios percebidos e oferecidos para atender ao consumidor. O produto turístico, como afirmam Acerenza (1991), Dias e Cassar (2005) e Middleton (2002), possui três componentes principais: os atrativos, as facilidades e o acesso. Os atrativos turísticos configuram-se como a motivação central para o deslocamento do turista ao destino. As facilidades incluem as instalações e os serviços do destino. “As facilidades complementam os atrativos, porque permitem a permanência e o aproveitamento de um lugar agradável” (ACRERENZA, 1991, p. 10). Já o acesso é a disponibilidade de transporte ao destino, desde o local de origem do turista; portanto permite que haja o deslocamento do turista e que ele desfrute do atrativo que motivou a viagem.

O preço é a quantidade de dinheiro que os consumidores pagam pelo produto. “O preço denota os termos publicados ou negociados da transação de troca de um produto entre produtor [...] e clientes potenciais que visam a maximizar as percepções de ‘bom negócio’” (MIDDLETON, 2002, p. 96). O preço é também uma questão importante na comercialização dos serviços turísticos e pode tornar-se uma obsessão em muitos mercados de viagens; por exemplo, em mercados com produtos substituíveis que visam aos segmentos de lazer e férias. Além disso, no mercado turístico, há um preço publicado ou regular para um determinado produto e um ou mais preços promocionais ou com descontos que atendem às exigências de determinados segmentos do mercado ou à necessidade de minimizar a sazonalidade ou concorrência.

A praça ou distribuição “[...] é o conjunto de atividades referentes à transferência de mercadorias dos fabricantes e fornecedores para seus clientes, sejam eles pessoas físicas ou empresas” (DIAS e CASSAR, 2005, p. 212). Dessa forma, envolve o transporte de mercadorias e o desenvolvimento de canais de distribuição eficientes o bastante para garantir que os clientes tenham acesso aos produtos no momento em que deles necessitam. No turismo, a distribuição desloca os clientes até os produtos, ou seja, em direção aos destinos turísticos escolhidos. Assim, cabe à distribuição promover o acesso aos locais esperados pelo cliente, incluindo aqueles que não foram acordados, mas que fazem parte do produto ampliado. Portanto, “não basta ter um bom produto turístico; é necessário que esteja disponível aos consumidores por meio de canais que vão levá-lo a locais onde possam ser encontrados e acessados” (DIAS e CASSAR, 2005, p. 213).

A promoção inclui todas as atividades empenhadas pela organização para comunicar e promover produtos ao mercado-alvo. “As técnicas promocionais são utilizadas para fazer com que clientes conheçam os produtos, para abrir seus apetites, estimular a demanda e, geralmente, oferecer incentivos para a compra” (MIDDLETON, 2002, p. 97). Assim, a promoção é uma atividade destinada à informação e à influência sobre o cliente. O principal objetivo da promoção turística é tornar o consumidor um fiel usuário dos produtos de uma organização ou um assíduo frequentador de uma localidade turística. Partindo do pressuposto de que os potenciais turistas se encontram longe do produto turístico, levar as mensagens até eles requer grande conhecimento do segmento da atuação, suas principais características e hábitos e, especialmente, o meio de comunicação mais adequado.

Dessa forma, opta-se por ferramentas a serem utilizadas na promoção. Acerenza (1991), Dias e Cassar (2005), Kotler (1998), Kotler *et al.* (2006) e Middleton (2002) citam algumas dessas ferramentas: publicidade, promoção de vendas, relações públicas, venda pessoal e marketing direto. A publicidade implica a utilização da mídia para acessar um público e um patrocinador identificado, ou seja, que o nome do anunciante e sua marca

sejam evidentes na comunicação. Além disso, tem um caráter universal, pois permite que a organização repita a mensagem várias vezes sem pressionar a venda, pois não há resposta imediata do público. A promoção de vendas

*[...] consiste em um conjunto diversificado de ferramentas de incentivo, em sua maioria de curto prazo, que visa a estimular a compra mais rápida e/ou em maior volume de produtos/serviços específicos por consumidores ou comerciantes (KOTLER, 1998 p. 577).*

Assim, depois que a publicidade influencia o potencial comprador, a promoção de vendas age diretamente, produzindo uma oferta para estimular a demanda criada. Já as relações públicas podem ser definidas como “[...] o esforço planejado e sustentado para estabelecer e manter boa vontade e entendimento mútuo entre uma organização e seus públicos” (*Apud* MIDDLETON, 2002, p. 261). É uma forma de comunicação bidirecional, pois se baseia na ideia de desenvolver credibilidade antes de aumentar a visibilidade. A venda pessoal, por sua vez, é definida como o contato direto entre o comprador e o vendedor. O objetivo dessa forma de venda é fazer negócios e garantir o fluxo potencial futuro de negócios que uma venda pode gerar. O marketing direto “[...] é um sistema interativo que usa uma ou mais mídias para obter uma resposta e/ou transação comercial em qualquer localização” (KOTLER, 1998 p. 624).

Na promoção turística são também realizados *workshops*, viagens de familiarização e feiras e eventos. Os *workshops* “[...] são ações promocionais que se constituem em visitas realizadas por uma delegação do núcleo receptor aos mercados-alvo selecionados” (DIAS e CASSAR, 2005, p. 227). Assim, realizam-se reuniões com formadores de opinião, com agentes relacionados com o turismo e com a imprensa especializada, apresentando os atrativos do destino turístico. As viagens de familiarização ou *fam-tours*, como também são conhecidas, consistem em viagens com públicos específicos para o destino turístico. De acordo com Acerenza (1991), o objetivo específico das viagens de familiarização é permitir que intermediários mais influentes do mercado turístico conheçam e se relacionem diretamente com os serviços e os atrativos da localidade, comprovem a qualidade e facilitem o contato direto de modo a estimular as negociações. Utilizam-se as feiras e os eventos como forma de promoção de destinos turísticos. O objetivo específico, como afirma Acerenza (1991), é reforçar a imagem do destino e demonstrar as vantagens comparativas da oferta em relação à concorrência.

Especificamente em relação aos destinos turísticos, as localidades que desenvolvem o turismo querem atrair turistas que permaneçam por mais tempo, consumindo produtos e serviços e, dessa forma, possam gerar mais recursos. Assim, “[...] as cidades devem ser cada vez mais inovadoras, devem oferecer os melhores serviços, as melhores instalações e a melhor acolhida de seus habitantes” (DIAS e CASSAR, 2005, p. 17).

Nesse contexto, o marketing é fundamental no desenvolvimento do destino turístico. Para Chias (2007), o objetivo do plano de marketing turístico é definir as ofertas do produto atual que serão disponibilizadas para o mercado.

*O plano de marketing exige combinar duas orientações. A estratégia, de longo prazo, que define o que será promovido, com a operativa e operacional, de curto prazo, que estabelece as ações a realizar desde o início, para aumentar a captação de turistas (CHIAS, 2007, p. 29).*

Definidas as estratégias para a localidade, o próximo passo é a concretização. Como aponta Chias (2007), num plano de desenvolvimento deve-se levantar desde ações na infraestrutura e serviços gerais até os aspectos da criação do produto turístico. Num plano de marketing, inicia-se pela melhoria do produto para chegar à promoção, no que tange à comercialização e à comunicação. O plano operacional é o que definirá a implantação dessas ações. Portanto, como afirma Chias (2007), o marketing de destinos turísticos é a soma de um conjunto de investimentos e esforços das administrações pública e privada envolvidas direta ou indiretamente com o turismo, que abrange o trabalho de todos, desde o início do planejamento estratégico até a implantação, a avaliação e o controle.

### 3. TECNOLOGIA E AMBIENTES DE IMERSÃO DIGITAL

A tecnologia, definida por Christiansen (*apud* SAAD, 2003, p. 43), “[...] é o processo pelo qual uma organização transforma trabalho, capital, materiais e informações em produtos e serviços de valor adicionado”. De acordo com Saad (2003), qualquer organização possui uma ou mais tecnologias relacionadas com o modo de produção. Há, ainda, as tecnologias que transformam as informações em formatos digitais, processadas por computadores e transmitidas por redes, chamadas de tecnologias digitais. Esse tipo de tecnologia pode ser considerado “[...] um novo bem ou serviço que estabelece toda uma nova categoria na economia e, por ser pioneira, domina o mercado e traz retornos significativos para o investimento inicial” (DOWNES e MUI *apud* SAAD, 2003, p. 47).

No turismo, o uso da tecnologia tem facilitado e baixado os custos das ações de marketing. Middleton afirma:

*[...] as informações eletrônicas exercem tanto uma poderosa função de liderança como uma função complementar e podem ser claramente usadas de forma efetiva para reduzir custos pela redução considerável dos níveis existentes de desperdício nos distribuidores de varejo e nos métodos tradicionais para o marketing de resposta direta (2002, p. 311).*

Prevê-se que as comunicações *on-line* substituirão grande parte da função realizada tradicionalmente pelos materiais impressos (MIDDLETON, 2002). Nos canais de distribuição, a tecnologia também vem realizando mudanças. Ainda revendo Middleton (2002), constata-se que a tecnologia de informação aumenta consideravelmente a velocidade e a conveniência das compras pelos clientes, reduzindo o custo do acesso, principalmente por meio da internet.

Um instrumento que, principalmente a partir da década de 1990, está auxiliando na promoção turística é o marketing eletrônico. De acordo com a OMT (2003 *apud* MARÍN, 2004, p. 107), “[...] considera-se marketing eletrônico a exploração da tecnologia para comunicar-se de forma mais eficaz [...] com os mercados-alvo e colaborar com organizações parceiras com objetivos comuns”. Para tal, podem ser utilizadas diversas mídias para dialogar com os usuários: televisão, computadores e telefones celulares, entre outras. Vale lembrar que o processo de convergência tecnológica auxilia na compatibilização entre essas mídias.

Molina assim conceitua a convergência:

*[...] um encontro de tecnologias, cada uma delas idealizadas para satisfazer necessidades não vinculadas originalmente com o turismo, mas que têm um grande potencial para usos emergentes, constituindo produtos/serviços para os quais não foram criadas inicialmente (2003, p. 70).*

Existe, atualmente, “[...] um amplo conjunto de tecnologias denominadas de imersão, que favorecem o acesso a cenários ou mundos virtuais por meio da percepção visual, auditiva e tátil, separadamente ou de forma combinada” (MOLINA, 2003, p. 74), na qual é possível recriar experiências interativas com o mundo turístico. Por meio da utilização de computadores, o usuário adentra-se num mundo virtual, composto de imagens e sons, utilizando óculos e luvas especiais, que lhe permitem uma experiência realista e interativa com esse cenário.

A imersão é também abordada por Pine II e Gilmore (1998) ao descreverem a economia da experiência. De acordo com os autores, há quatro dimensões numa experiência — entretenimento, educação, estética e escapismo — que se relacionam com quatro categorias — absorção, participação passiva, participação ativa e imersão. As experiências mais ricas são aquelas que conseguem dialogar com as quatro dimensões e nas quais os participantes interagem e absorvem o que está acontecendo. No turismo, como aponta Beni (2004), é preciso estimular a atenção e o olhar do turista. A exploração de sentimentos, emoções, sensações e percepções do visitante permitem que veja o que até então era por ele ignorado. Tais características podem proporcionar uma experiência de maior valor agregado e que tenha resultados mais impactantes.

De acordo com Molina (2003), com base nesse contexto, é possível que surjam produtos e serviços na área do turismo que permitam a vivência dos lugares e, daí, apresentam-se os ambientes de imersão digital, os quais se inserem num contexto de realidade virtual, definida “[...] como um conjunto de métodos e tecnologias relacionados com a imersão do usuário em ambientes com aparência realística e comportamento e interação simulados pelo computador” (FOLEY, 1990 *apud* ZUFFO, 2001, p. 16). Essa imersão é induzida com base no estímulo dos sentidos humanos (audição, visão, tato e olfato) e pode ser total ou parcial. Os meios eletrônicos interativos compreendem “[...] o acervo tecnológico orientado ao relacionamento sensitivo entre o usuário e a estrutura computacional” (ZUFFO, 2001, p. 10). Emprega-se o termo imersão, como aponta Murray (1997) *apud* Zuffo (2001), quando o usuário tem a sensação de estar totalmente envolto noutra realidade por meio de estímulos físicos e psicológicos gerenciados por um computador.

Os ambientes de imersão digital surgiram na década de 1990 e, atualmente, existem alguns em operação no mundo, inclusive no Brasil. Foram desenvolvidos principalmente em universidades, com fins de pesquisa e experimentação, pois não existe ainda um produto formatado e acessível ao mercado. Alguns desses ambientes têm a proposta de usar tecnologia inteligível ao público em geral e diminuir os custos com montagem e manutenção.

Nesta pesquisa, apresentam-se três exemplos de ambientes de imersão digital, escolhidos em virtude do pioneirismo e da representatividade: a *CAVE Automatic Virtual Environment*, o *Panoscope 360ffl* e a Caverna Digital.

A *CAVE Automatic Virtual Environment* — produzida, inicialmente, em 1993 no *Electronic Visualization Laboratory* da Universidade de Illinois, em Chicago — foi o primeiro ambiente de imersão digital interativo (figura 1) e utiliza-se de

*[...] um sistema de multiprojeção estereoscópico montado na forma de um cubo, onde imagens de alta resolução são projetadas em cada uma das faces do mesmo permitindo que usuários sejam totalmente inseridos (imersos) em uma simulação gerada por computador (ZUFFO, 2001, p. 36).*

A ilusão de imersão é criada por computação gráfica em três dimensões. O usuário explora o mundo virtual e movimenta-se no interior do cubo, interagindo com esse ambiente (CRUZ-NEIRA *et al.*, 1997).

Como descrevem Cruz-Neira *et al.* (1997), nesse ambiente de imersão digital, utiliza-se um cubo, no qual as imagens são projetadas em três paredes e no piso. Não necessariamente, o usuário precisa utilizar as quatro faces projetadas; um sistema de gerenciamento central determina quais faces se pretende usar e realiza as configurações necessárias para o início da imersão. Não são necessários óculos ou *joystick* para operar a *CAVE Automatic Virtual Environment*, pois, à medida que o usuário se movimenta pelo

**Figura 1: CAVE Automatic Virtual Environment na Universidade de Illinois**



Fonte: CRUZ-NEIRA *et al.* (1997).

ambiente, as mudanças nas imagens são realizadas. Além disso, como descrevem os autores, no sistema de projeção empregam-se, nas paredes laterais, projetores e espelhos localizados atrás de cada parede, e, no piso, um projetor é suspenso a partir do teto. Para o sistema de áudio, comandos são enviados para a estação de trabalho, por meio da rede, para gerar sons no ambiente. As caixas de som localizam-se nas extremidades.

O *Panoscope 360ffl* foi desenvolvido em 2000 por pesquisadores da Universidade de Montreal. Diferente da *CAVE Automatic Virtual Environment*, que utiliza um cubo, esse ambiente imersivo é composto de um domo invertido que comporta até oito pessoas. Além disso, o *Panoscope 360ffl* necessita de um *joystick* para que haja a interatividade usuário-ambiente (figura 2).

**Figura 2: Panoscope 360ffl**

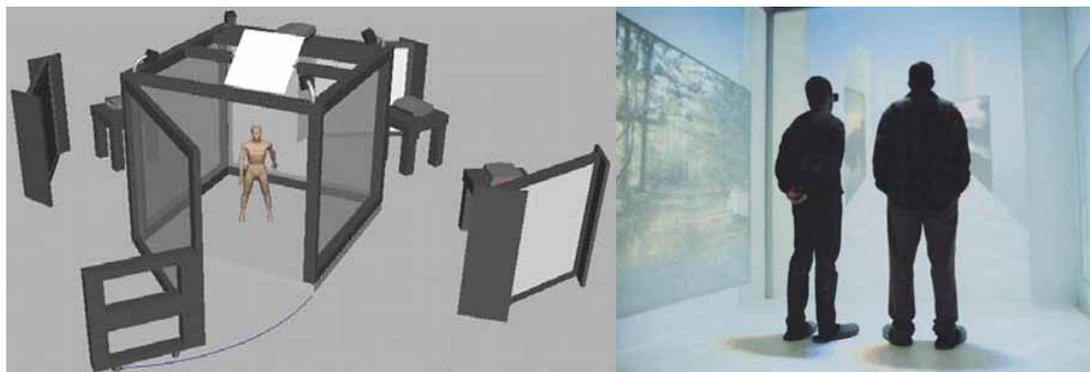


Fonte: COURCHESNE *et al.* (2002).

Assim, como descrevem Courchesne *et al.* (2002), compõe-se o *Panoscope 360ffl* de um domo invertido de cinco metros e meio de diâmetro e três metros de altura, que se abre ao meio para permitir a entrada do usuário. Utiliza um projetor de lentes esféricas, para tal especialmente produzido, que distorce automaticamente as imagens para que pareçam reais no ambiente. Obtém-se a imersão visual de uma única fonte, projetada de cima para baixo sobre a abóbada invertida. O campo de visão imersivo dos usuários cobre cem graus no sentido vertical (vinte graus acima da linha do horizonte e oitenta graus abaixo) e 360ffl no sentido horizontal. Além disso, necessita de apenas um computador, que utiliza sistema operacional *Windows XP*. Para captar o movimento dos usuários, usa-se uma câmera de vídeo DV, e, para garantir a espacialidade do som, o sistema *Dolby Surround 5.1*. Para a instalação do *Panoscope 360ffl*, é necessária uma sala de 64 m<sup>2</sup> e 3,5m de altura.

A Universidade de São Paulo construiu, no Laboratório de Sistemas Integráveis, a Caverna Digital (figura 3), que está mais adaptada à realidade brasileira. Com formato e funcionamento semelhantes aos da *CAVE Automatic Virtual Environment*, compõe-se de um cubo de dimensão 3m x 3m x 3m com projeção em cinco de suas faces (quatro paredes e piso). Projetou-se o sistema de forma a cobrir o campo de visão de um usuário com estatura de 1,70m, posicionado em pé, no centro da face inferior do cubo. Para aplicações coletivas, o sistema pode comportar até seis usuários no seu interior compartilhando a mesma experiência.

**Figura 3: Caverna Digital**



Fonte: ZUFFO (2001).

A Caverna Digital, de acordo com Zuffo (2001), pode ter aplicações em: engenharia (naval, oceânica, mecânica, civil, automobilística e eletrônica), medicina (simulações cirúrgicas, estudos em anatomia), ciências básicas (astronomia, astrofísica, biologia e química), arte (artemídia), pedagogia (jogos interativos educativos), arquitetura (maquetes virtuais) e entretenimento (roteiros imersivos e interativos e estudos em imagens de alta resolução).

#### 4. UMA PROPOSTA DE AMBIENTE DE IMERSÃO DIGITAL

Os ambientes de imersão digital citados anteriormente utilizam alta tecnologia, numa combinação de *hardware* e *software* sofisticados. Esses exemplos apresentam custos elevados, tanto de equipamento, quanto de pesquisa, o que dificulta muito o acesso a essa tecnologia e, conseqüentemente, a sua aplicação em larga escala. Portanto a ideia empregada nesta pesquisa remete a ambientes de imersão digital de baixo custo, ou *low tech*. Como definem Cabral Filho e Santos (2006), o conceito utilizado é o de Tenda Digital ou *Digital TENT (Technological Environment for Negotiated Topology)*. Ao contrário do conceito de *CAVE*, que fundamenta a maioria dos ambientes de imersão, a Tenda Digital conjuga *hardware* e *software* disponíveis no mercado, como computadores, projetores, câmeras, sensores e *softwares* que mapeiam o movimento. Diferente do conceito de *CAVE*, que são ambientes limitados pelo fechamento de telas que funcionam como paredes sólidas, a Tenda Digital permite o transporte para diversos lugares em razão da flexibilidade do equipamento e da estrutura utilizados.

O ambiente de imersão digital proposto nesta pesquisa tem, pois, por objetivo promover e divulgar destinos turísticos, principalmente em feiras e eventos para os potenciais turistas e para o *trade* turístico que comercializa tais destinos. Pode ainda ser utilizado como um complemento às viagens de familiarização, pois dispõe de um grande potencial para qualificar um número maior de jornalistas, agentes e operadores de viagem. Possibilita também apresentar os destinos turísticos a um custo menor (não se gasta com transporte, alimentação e hospedagem).

Para a promoção, são apresentadas mídias com imagens dos destinos turísticos por meio de projeção em um aparato. Essas imagens projetadas podem ser fotos panorâmicas, vídeos e inserções ao vivo, transmitidas via internet. As imagens contemplam os atrativos turísticos e as facilidades existentes no local, de forma a divulgar e potencializar a atratividade. O ambiente imersivo, além de estimular a visão, ativa também a audição, o tato e o olfato. Para a audição, disponibiliza-se o som ambiente do destino turístico que está sendo promovido, por meio de som *stereo surround*, que confere profundidade ao ambiente e envolve o usuário. Para o tato, reproduz-se, no chão, o mesmo tipo de solo que se encontra no destino. Para o olfato, cria-se uma fragrância, borrifada no ambiente, que remeta ao cheiro da localidade.

O funcionamento ocorre da seguinte forma: o usuário segura um aparato luminoso; uma câmera de vídeo capta a movimentação do utente e transfere as imagens, em tempo real, diretamente para o computador, pelo qual se reconhecem todos os movimentos ocorrentes no ambiente, promovendo a interatividade com resposta imediata do computador por meio da projeção. Dessa forma, conclui-se o ciclo de eventos e a interação acontece. À

medida que o usuário se movimenta, a imagem da projeção altera-se. O usuário, por meio de sua movimentação no espaço, controla a projeção da forma que pretender (figura 4).

**Figura 4: Ambiente de imersão digital e interação com a projeção**



Fonte: Cabral Filho e Santos (2006).

Os estímulos criados pelo ambiente de imersão digital fazem com que o usuário se sinta no próprio atrativo. A intenção é que, após essa experiência, o potencial turista fique motivado a visitar o lugar e se torne um turista de fato. Para o *trade* turístico, o objetivo é que ele saia do ambiente qualificado e motivado a comercializar o destino. Após a imersão digital, é necessária a apresentação de outras ferramentas de promoção turística para que as informações sobre a viagem sejam elucidadas, como o material descritivo e informativo desse destino, além do tarifário. Especificamente para o *trade* turístico, surgem oportunidades de fechar negócios para a comercialização do destino apresentado.

O ambiente de imersão digital objetiva, dessa forma, aproximar turistas, *trade* e destinos turísticos. O ambiente de imersão digital pode oferecer uma experiência no destino turístico anterior à viagem por meio da interação com os sentidos humanos e por ser uma representação mais próxima da realidade. Pode, ainda, diminuir a insegurança gerada na compra do produto turístico, uma vez que já foi inicialmente experimentado.

O público-alvo para a aquisição da ferramenta proposta nesta pesquisa são as instituições de turismo: secretarias estaduais e municipais, circuitos turísticos e associações e entidades de classe. Como ainda não existem ambientes de imersão digital, disponíveis no mercado da forma que é proposta nesta pesquisa, eles ainda têm um alto custo inicial. Entretanto, após a aquisição, o custo tende a diluir-se ao longo do tempo por meio do uso em feiras e eventos e viagens de familiarização.

Dessa forma, para compreender a receptividade e a aceitabilidade do ambiente de imersão digital selecionaram-se quatro instituições representativas do turismo para serem entrevistadas: SETUR (Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais), Circuito

Turístico do Ouro, BELOTUR (Empresa Municipal de Turismo de Belo Horizonte S/A) e BH Convention & Visitors Bureau. Além disso, buscou-se conhecer as ações de promoções desenvolvidas por tais instituições.

Quando perguntadas sobre a promoção e as ferramentas utilizadas, todas as instituições entrevistadas afirmaram empregar a publicidade como ferramenta para a divulgação dos destinos turísticos. Entretanto, como são instituições públicas ou representativas de um segmento, não podem vender diretamente e, portanto, realizam a promoção de vendas indireta. As instituições entrevistadas também não utilizam a ferramenta marketing direto, assim como as relações públicas. As quatro instituições produzem material informativo, como catálogos, folhetos e guias de informações turísticas. Em relação aos *workshops*, apenas a SETUR e o Circuito Turístico do Ouro empregam esse tipo de evento para divulgar o destino ou proporcionar a troca de experiências entre os participantes. As viagens de familiarização são feitas apenas pela SETUR e BH Convention & Visitors Bureau. Já em relação às feiras e aos eventos, todas as instituições participam. Entretanto, constatou-se o uso da tecnologia para fins de promoção somente nos *websites* que, em duas instituições (Circuito Turístico do Ouro e BH Convention & Visitors Bureau), está desatualizado ou em manutenção. Percebeu-se que há uma homogeneização das ferramentas de promoção adotadas pelas instituições. As diferenças estão relacionadas com a quantidade e o alcance dessas ações, que são maiores nas instituições de maior porte.

Especificamente em relação ao ambiente de imersão digital, perguntou-se aos entrevistados se gostariam de adquirir a ferramenta. Percebeu-se que, de uma maneira geral, a reação dos entrevistados foi positiva. Três delas — Circuito Turístico do Ouro, BELOTUR e BH Convention & Visitors Bureau — ressaltaram a inovação da ferramenta, alegando que pode ser uma opção diferente para apresentar o destino, e, como inovação, deve quebrar paradigmas. Destacou-se também o diferencial na promoção, pois é preciso chamar a atenção do público, principalmente em feiras e eventos, onde a concorrência com os demais destinos é grande. Ocorreram algumas ressalvas para o sucesso e a aplicabilidade do ambiente de imersão digital: o tipo de projeto e de inovação (SETUR), a busca de parceiros (Circuito Turístico do Ouro) e a reação dos usuários (do BH Convention & Visitors Bureau). Como é uma nova ferramenta, deve-se acompanhar de perto a sua construção e o seu funcionamento e justificar a relação custo x benefício.

Perguntou-se também, se a instituição teria como arcar com o ambiente de imersão digital. Para a aquisição da ferramenta, nem todas as instituições dispõem de recursos. A SETUR e a BELOTUR poderiam adquiri-la; mas para o Circuito Turístico do Ouro e o BH Convention & Visitors Bureau não caberia no orçamento anual. Explica-se esse fato porque as duas primeiras instituições são públicas e de grande alcance, enquanto as duas últimas mantêm-se basicamente por meio de seus associados. As quatro instituições

gostariam de adquirir a ferramenta, mas somente a SETUR e a BELOTUR teriam como arriscar num produto novo e ainda sem comprovação concreta de retorno.

Além disso, os entrevistados foram questionados sobre outras possibilidades de uso do ambiente de imersão digital. Percebeu-se também que as instituições gostariam de utilizar a ferramenta de outras formas, não somente em feiras e eventos. A SETUR e o BH Convention & Visitors Bureau apreciariam colocá-la em locais fixos, como forma de divulgar suas campanhas aos parceiros, *trade* turístico e público final. Além disso, as instituições entrevistadas aprovariam a realização de seminários por meio da ferramenta (SETUR e Circuito Turístico do Ouro), a captação de eventos por meio da divulgação dos atrativos (BELOTUR) e a disponibilização de imagens em seus *websites* (SETUR).

Por fim, perguntou-se aos entrevistados se os ambientes de imersão digital são capazes de aproximar os destinos de seus potenciais turistas. As respostas foram divergentes: SETUR e Circuito Turístico do Ouro acreditam que sim; BELOTUR, não; e BH Convention & Visitors Bureau afirmou que depende do usuário. Em relação ao usuário, qualquer forma de promoção subordina-se a quem a recebe. Assim, o usuário pode ser instigado a visitar o local ou a descartar o material recebido. A ferramenta não pretende acabar com a intangibilidade do turismo, mas sim amenizá-la.

Percebe-se, portanto, que o ambiente de imersão digital foi bem aceito pelos representantes das instituições entrevistadas, pois eles conseguiram compreender as suas aplicações para a promoção de destinos turísticos e ainda previram outras possibilidades de uso. Entretanto, como é ainda um conceito e não um produto formatado, a maioria mostrou-se receosa em adquiri-lo, pois ainda não há garantias de que a ferramenta irá funcionar exatamente como descrita.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas entrevistas, percebeu-se que a promoção realizada pelas instituições de turismo entrevistadas está de acordo com o que os autores pesquisados preconizam. Em relação ao ambiente de imersão digital, a aceitação pelos entrevistados foi positiva. A maioria definiu a ferramenta como inovadora, podendo ser um diferencial na promoção. No entanto, muitos ficaram temerosos em adquirir tal ferramenta, já que ainda não há garantias de que o ambiente de imersão digital será realmente eficaz para a promoção dos destinos turísticos. Mas, para ser inovador e ter algo diferente, é preciso arriscar e antecipar-se à concorrência.

A intangibilidade também foi discutida. Como exposto por Dias e Cassar (2005), o produto turístico não pode ser tocado ou percebido pelos sentidos humanos, o que gera

uma expectativa e uma insegurança no cliente, pois o produto adquirido será usufruído posteriormente à compra. O ambiente de imersão tem também como propósito diminuir a intangibilidade e não extingui-la. Algumas considerações dos entrevistados foram importantes, como a dependência em relação ao usuário, que pode ou não se sentir sensibilizado com a ferramenta.

Encontraram-se algumas dificuldades durante a pesquisa. Por ser um tema inovador, foi intrincado encontrar uma bibliografia específica e confiável. Não há muitos autores que tratam o assunto com profundidade. Os maiores entraves relacionaram-se com o uso da tecnologia no marketing turístico, uma vez que não há uma discussão bibliográfica atual sobre o tema. Além disso, há poucos estudos científicos disponíveis sobre os ambientes de imersão, por serem relativamente novos; existem apenas demonstrações de resultados alcançados.

Por meio desta pesquisa, constatou-se que o ambiente de imersão digital pode ser utilizado com fins de promoção turística, em escala territorial. Todas as instituições entrevistadas se mostraram favoráveis ao conceito do ambiente de imersão digital. Há um potencial de utilização em outras instituições de turismo no Brasil, que sempre buscam inovações para promover seus destinos, e, conseqüentemente, atrair um maior número de turistas. Entretanto essa nova ferramenta deve estar em sintonia com a realidade de cada instituição, no que diz respeito ao orçamento disponível e ao público e segmento em que atuam.

Recomenda-se uma maior produção científica a respeito do tema, relacionando o uso da tecnologia com o marketing turístico e com a utilização de ambientes de imersão digital para fins de promoção. Além disso, sinaliza-se, numa próxima etapa, transformar o conceito de ambiente de imersão digital, apresentado nesta pesquisa, em um produto real disponível no mercado. Assim, acredita-se ser necessária a realização de uma pesquisa relacionada com a configuração do ambiente (projeto arquitetônico), com os equipamentos técnicos (computador, câmera de vídeo, projeto e *softwares*) e com a pesquisa de conteúdo (o que de fato será projetado). Testes ainda devem ser realizados, bem como a construção de um protótipo antes de definir o produto final.

A concretização desse conceito requer um investimento, que pode vir por meio de empresários financiadores, fundações de pesquisa ou incubadoras de empresas. Para colocar o produto no mercado, é preciso que esteja bem embasado e justificado para compensar o investimento feito pelas instituições.

## 6. REFERÊNCIAS

- ACERENZA, Miguel Angel. *Promoção turística: um enfoque metodológico*. Trad. de Ângela M. M. do Espírito Santo. São Paulo: Pioneira, 1991.
- BENI, Mário Carlos. Turismo: da economia de serviços à economia de experiência. *Revista Turismo — Visão e Ação*, Itajaí, v. 6, n.º 3, [p.º?], set./dez. 2004.
- CABRAL FILHO, José dos Santos; SANTOS, Ana Paula Baltazar. *Tenda Digital/Digital TENT (Technological Environment for Negotiated Topology) e suas possíveis implicações em contextos sociais*. In: SIGRADI Congresso Ibero americano de Gráfica Digital, 10., 2006, Santiago. Disponível em: <http://www.arquitetura.ufmg.br/lagear/tenda.html>. Acesso em: 6 maio 2008.
- CHIAS, Joseph. *Turismo, o negócio da felicidade: desenvolvimento e marketing turístico de países, regiões, lugares e cidades*. Trad. de Sandra Valenzuela. São Paulo: SENAC São Paulo, 2007.
- COURCHESNE, Luc; LANGLOIS, Guillaume; MARTINEZ, Luc. *Where are you? An immersive experience in the Panoscope 360º*. In: SIGGRAPH, 2000. Disponível em: <http://www.siggraph.org/s2000/conference/skapps/skappsi6.html>. Acesso em: 21 mar. 2008.
- CRUZ-NEIRA, Carolina; CZERNUSZENKO, Marek; PAPE, Dave. *Surround-screen projection-based virtual reality: the design and implementation of the CAVE*. In: SIGGRAPH, 1997. Disponível em: <http://www.evl.uic.edu/pape/CAVE/prog/CAVEGuide.html>. Acesso em: 2 maio 2008.
- DIAS, Reinaldo; CASSAR, Maurício. *Fundamentos do marketing turístico*. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- KOTLER, Philip; GERTENER, David; REIN, Irving; HAIDER, Donald. *Marketing de lugares: como conquistar crescimento de longo prazo na América Latina e no Caribe*. Trad. de Ruth Bar. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- MARÍN, Aitor. *Tecnologia da informação nas agências de viagens: em busca da produtividade e do valor agregado*. São Paulo: Aleph, 2004.
- MIDDLETON, Victor T. C. *Marketing de turismo: teoria e prática*. Trad. de Fabíola Vasconcelos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- MOLINA, Sérgio. *O pós-turismo*. Trad. de Roberto Sperling. São Paulo: Aleph, 2003.
- PINE II, B. Joseph; GILMORE, James H. Welcome to the experience economy. *Harvard Business Review*, Boston, [v.º?, n.º?], p. 97-105, jul./ago. 1998.
- SAAD, Beth. *Estratégias para a mídia digital: internet, informação e comunicação*. São Paulo: SENAC São Paulo, 2003.

ZUFFO, Marcelo Knörich. *A convergência da realidade virtual e internet avançada em novos paradigmas de TV digital interativa*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2001. 91 p. Tese (Livre Docência) — Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos, São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.lsi.usp.br/interativos/nrv/publicacoes.html>. Acesso em: 21 mar. 2008.