

Simuladores de direção por meio de realidade virtual para psicoterapia de fobia e medo de dirigir

Verônica Bender Haydu

Universidade Estadual de Londrina

Nicholas Bender Haydu

Instituto Tesla de Ciência e Tecnologia

Junho 2011

Os recursos tecnológicos da Ciência da Computação contribuíram para o desenvolvimento de simuladores que levam o usuário a observar, navegar e interagir em um ambiente virtual tridimensional, em tempo real. Nesses ambientes é possível entrar em contato com eventos simulados e fazer com que eles respondam ou mudem de acordo com suas ações do usuário. A interação e o grau de imersão que o ambiente produz estão relacionados, de acordo com estudos científicos (e.g., Bowman & McMahan, 2007), com a sensação de presença que o ambiente produz.

A realidade virtual mostrou ser uma ferramenta útil para a terapia de pessoas como medo e fobia de dirigir porque permite simular cenários realísticos em que o desempenho da atividade de dirigir é modelada ao mesmo tempo em que se expõem o cliente a cenas e a situações que lhe causam medo. A exposição é feita de forma gradual e protegida e de maneira mais realística do que quando é imaginária (Costa, Carvalho, & Nardi, 2010).

Dois revisões feitas sobre o tipo de sistema computadorizado usado nos estudos sobre terapia de exposição por meio de realidade virtual (*Virtual Reality Exposure Therapy - VRET*) para fobias de dirigir (Paiva, 2006; Schuemie, Mast, Krijn, & Emmelkamp, 2002) identificaram dois sistemas de simulação desenvolvidos até então. Um desses sistemas é o *DriVR*, que consiste de controles de dirigir e um *software* de cenários em 3D visualizados em sistema de capacete de realidade virtual (HMD). O outro é um *Cave - Computer Automatic Virtual Environmen* do *Cave Lab Driving Rehabilitation Project*, que consiste de um *software* cujas imagens, que são rotas a serem percorridas pelo usuário, são projetadas num telão situado na frente de um carro real. Enquanto percorre as rotas, ele ouve os sons relacionados às cenas por meio de fones de ouvido. Além disso, um amplificador sonoro é colocado sob a poltrona do usuário, para produzir vibração durante a sessão de exposição virtual. Paiva identificou as seguintes vantagens do *DriVR*: “permite avaliar o desempenho do usuário durante as sessões; não exige um computador com grande capacidade de processamento” (p.

31); e o psicólogo e o usuário podem visualizar a rota percorrida de diversos ângulos. As desvantagens identificadas por Paiva foram: ter um construtor de rotas limitado, possibilitando programar apenas duas ou mais rotas e não alternativas que seriam necessárias por cada usuário. Quanto ao *Cave do Lab Driving Rehabilitation Project*, Paiva identificou a seguinte vantagem: confere realismo por utilizar um carro real e um sistema de áudio que gera vibrações embaixo da poltrona. As desvantagens são: o custo é elevado por utilizar um carro real; não possui um construtor de rotas, sendo possível apenas ampliar as rotas em etapas, mas não modificá-las; a portabilidade é restrita. Além da análise dos sistemas por ele encontrados, Paiva implementou, em seu estudo realizado no Brasil (UFU), um sistema de criação de rotas virtuais para VRET com flexibilidade e simplicidade na criação de rotas automotivas. Esse sistema foi avaliado por um grupo de psicólogos, que não teve dificuldade em usá-lo e o considerou “simples e intuitivo” (p. v).

Outro sistema de realidade virtual também desenvolvido no Brasil (UFRJ) por Wauke (2004) é o VESUP. Esse, no entanto, inclui o tratamento de outras fobias situacionais, relacionadas com estímulos comuns em grandes centros urbanos. Ele apresenta, além de um túnel, um elevador panorâmico e um elevador convencional. O simulador foi avaliado com 12 participantes, dos quais dois relataram ter fobias: um com claustrofobia, que foi exposto ao elevador convencional e ao túnel; e o outro que apresentava transtorno do pânico com agorafobia e foi exposto a todos os três ambientes virtuais como os demais participantes. O objetivo da exposição foi comparar as características de usabilidade dos sistemas virtuais projetados em tela de computador e por meio de HMD. A usabilidade foi avaliada por meio de três questionários que visaram obter informações sobre: (1) o nível de presença do usuário no ambiente; (2) a facilidade/dificuldade no uso do aplicativo; (3) a motivação dos usuários, indicando satisfação; (4) o relato da ocorrência de alterações de respostas fisiológicas. Os resultados revelaram que o envolvimento dos usuários foi descrito como mais intenso com o uso do HMD, ou seja, esse sistema proporcionou sensações mais próximas àquelas da vida real, mas alguns participantes relataram que o HMD gera desconforto, como, por exemplo, náuseas.

De acordo com Kim et al. (2009), em 2004, as pesquisas sobre a aplicação da tecnologia de realidade virtual no tratamento do medo e da fobia de dirigir estavam apenas em seu princípio, mas diversos estudos foram publicados nas bases de dados internacionais daquela época em diante. Um levantamento feito no Portal de Periódicos da CAPES permitiu localizar 14 estudos específicos, além dos estudos brasileiros citados neste texto. Os

resultados dessas pesquisas sugerem que os simuladores são um recurso tecnológico com grandes vantagens para a VRET, apesar de haver necessidade de serem aperfeiçoados e sua usabilidade ter que ser demonstrada.

Referências

- Bowman D. A., & McMahan, R. P. (2007). Virtual reality: How much immersion is enough? *Computer*, 40, 36-43.
- Costa, R. T., Carvalho, M. R., & Nardi, A. E. (2010). Virtual Reality Exposure Therapy in the Treatment of Driving Phobia: A systematic review. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26, 35-42.
- Kim, K. et al. (2009). Virtual Reality for Obsessive-Compulsive Disorder: past and the future. *Psychiatry Investigation*, 6, 115-121.
- Paiva, J. A. (2006). *Sistema de criação de rotas automotivas virtuais para o tratamento de fobias de direção*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.
- Schuemie, M. J. et al. (2002). Exploratory Design and Evaluation of a User Interface for Virtual Reality Exposure Therapy. *Studies in Health Technology and Informatics*, 85, 468-74.
- Wauke, A. P. T. (2004). *VESUP: um sistema virtual para o tratamento de fobias urbanas*. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.