

# **MODELAGEM TRIDIMENSIONAL PARA AUXILIAR A CONSCIENTIZAÇÃO DO NÍVEL DE ANSIEDADE DE DEPENDENTES QUÍMICOS**

**Rogério Bispo Cruz<sup>1</sup>; Meire Luci Silva<sup>2</sup>; Annie F. Frère<sup>3</sup>**

Estudante do Curso de Sistemas de Informação; e-mail: rogeriogrove@gmail.com.br<sup>1</sup>

Estudante de Doutorado em Engenharia Biomédica; e-mail: silva.meire@uol.com.br<sup>2</sup>

Professora da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: annie@umc.br<sup>3</sup>

**Área do Conhecimento:** Computação Gráfica

**Palavras-chaves:** Ambiente virtual; Jogos computadorizados; Ansiedade; Dependência química.

## **INTRODUÇÃO**

A dependência química é um problema que atinge pessoas de todas as classes sociais e necessita de um tratamento especializado. É considerada uma doença progressiva, incurável e fatal, porém tratável, sendo definida como um conjunto de fenômenos psicofisiológicos que se desenvolvem após repetido consumo de uma substância psicoativa, tendo como seus principais sintomas: a compulsão e a perda de controle. O tratamento da dependência química é um processo lento, doloroso e repleto de obstáculos, sendo que a conscientização do paciente é importante durante e após o tratamento. Um dos maiores boicotadores e sabotadores de todos aqueles que estão neste tratamento é a ansiedade. A ansiedade é definida como um estado emocional com alterações dos componentes psicológicos e fisiológicos e, assim como a alegria, o medo, a tristeza, são emoções naturais do ser humano, mas dependendo do nível em que esta ansiedade se encontra, poderá ser utilizada como mola propulsora de motivação, impulsionando o indivíduo a satisfazer suas necessidades e/ ou desejo. No caso dos dependentes químicos esta poderá induzi-lo inconscientemente ao consumo da droga. (OMS, 1993) É importante salientar que o uso da droga representa uma resposta frente a situações de conflitos e/ou sentimentos negativos e estímulos estressores. No comportamento do dependente os fatores determinantes são: a vulnerabilidade dos estressores, déficit ou excessos comportamentais, história de vida e demandas sociais. Para que o dependente químico possa encontrar formas diferentes para lidar com sua reabilitação foi desenvolvido no laboratório LAVIAJE do Núcleo de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de Mogi das Cruzes, um dispositivo que quantifica a ansiedade, monitorando a frequência cardíaca, a frequência respiratória, a resposta galvânica da pele e a temperatura dos dedos. (SILVA, 2007) Com este dispositivo serão captadas as alterações dos sinais fisiológicos do paciente frente a um ambiente virtual onde serão simuladas no formato de um jogo situações de exposição à droga e/ou problemas motivacionais ao seu consumo. Esses sinais acionarão diversas reações do personagem principal do jogo, auxiliando o paciente na identificação de seu nível de ansiedade, advertindo quanto a um possível perigo iminente, deixando-o pronto para o ataque ou defesa, o que possibilitará sua auto-conscientização em relação à sua dependência ou possíveis situações que poderiam levá-lo a uma recaída. Este trabalho visa auxiliar o projeto proporcionando cenários, personagens e objetos para o jogo que será controlado pelas reações do paciente.

## OBJETIVO

Desenvolvimento da interface gráfica 3D de ambientes virtuais multissensoriais para conscientização do nível de ansiedade de dependentes químicos, abordando a implementação de cenários através da modelagem, texturização e animação de personagens e objetos e a inserção de recursos sonoros.

## METODOLOGIA

O jogo computadorizado é composto de três elementos básicos: enredo/roteiro, motor e interface interativa, sendo que somente através da interação entre estes será possível a existência de um jogo. O roteiro define o tema, a trama, a história do jogo e os elementos que conduzem o jogador a atingir o(s) objetivo(s) principal(is) do jogo. A implementação do motor do jogo envolve aspectos computacionais, tais como, a escolha apropriada da linguagem de programação em função de sua facilidade de uso e de portabilidade, o desenvolvimento de algoritmos específicos, o tipo de interface com o usuário, entre outros. Dessa forma o motor, ou seja, a *game engine* é o sistema de controle cujos aspectos computacionais reagem em função da ação do jogador que interfere na seqüência e reação do jogo. O desenvolvimento da interface interativa, que controla a comunicação entre o motor e o usuário, envolve aspectos artísticos, cognitivos e técnicos. O valor artístico de uma interface está na capacidade que ela tem de valorizar a apresentação do jogo, atraindo os usuários e aumentando a satisfação deles ao jogarem. Foram utilizados softwares como Blender, Python e GIMP para implementação do ambiente virtual para o jogo. O Blender utiliza uma filosofia de trabalho na qual modela de forma tridimensional, personagens e objetos, permitindo alterações do modelo, podendo aplicar comandos de edição que modificam a sua estrutura, permitindo, assim, obter com facilidade objetos que parecem impossíveis de se criar. Outro recurso refere-se a texturização dos elementos modelados, pois a textura é importante para alterar a aparência de uma superfície: cor, tipo de superfície, transparência, etc. Existem três formas de aplicação de uma textura: *UVMap*, *Vertex Paint* e *Package Image*. Estes recursos foram utilizados para proporcionar maior realismo aos objetos virtuais que se pretende reproduzir. Num objeto de madeira, por exemplo, pode-se aplicar uma imagem bidimensional com a aparência da madeira, como uma foto com extensão .jpg, .tga ou .png, sobre a superfície desse objeto. Outros recursos utilizados posteriormente foram: iluminação; visualização; animação e renderização. O Blender foi feito para ser distribuído e acessado facilmente; é de fácil integração com outras plataformas; é um software gratuito; converte os arquivos em AVI e possui ferramenta própria para produzir jogos e de fácil publicação na Internet. O software livre GIMP (*GNU Image Manipulation Program*) é um programa de criação e edição de imagens de *bitmap* e de textos que possibilitou a aplicação de diversos recursos e efeitos tais como filtros, disposição de objetos em pastas, definição de estilos de camadas, criação de documentos em diferentes formatos, entre outros. Sendo este muito utilizado para processamento de imagens, geração de gráficos e logotipos, redimensionamento de fotos, alteração de cores, combinação de imagens, remoção de partes indesejadas dessas e conversão de arquivos nos diferentes formatos de imagem digital. O programa é versátil e possibilita a comunicação com outros ambientes gráficos universais com extensões tipo: tif, .gif, .jpg, .bmp, .pcx e .ps, entre outras. Apresenta, ainda, menus destacáveis, possibilitando a utilização de várias janelas abertas, agilizando o trabalho do profissional.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa contribuiu para o desenvolvimento de ambientes virtuais multissensoriais para auxiliar o dependente químico na identificação e conscientização dos seus níveis de ansiedade. Para tanto foram implementados cenários de ambientes virtuais, texturizados, personagens e objetos, desenvolvidas, animações e inseridos recursos sonoros utilizando a ferramenta Blender que possibilitou a interatividade e animação do ambiente virtual em 03 dimensões. (Figura1)

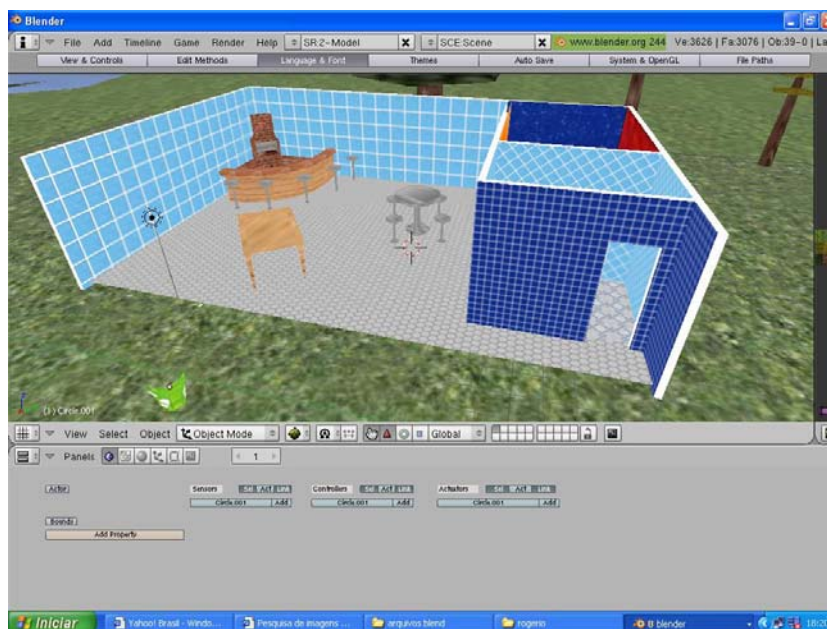


Figura 1 – Representação da área interna do ambiente virtual.

Também foi desenvolvido um programa em linguagem *Delphi* que permitiu que os sinais biológicos captados nos pacientes fossem transformados em movimentos a serem efetuados pelos personagens, obedecendo às variações emocionais dos dependentes químicos em processo de reabilitação. Este trabalho auxiliará na análise e avaliação dos níveis de ansiedade, propiciando ao dependente químico a compreensão de suas dificuldades e conflitos internos, promovendo a conciliação entre o mundo ideal e real, além da reestruturação de seus comportamentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLENDER. Disponível em: <http://www.blender.org.br/>

GIMP. Disponível em: <http://www.gimp.org/>

OMS (Organização Mundial de Saúde) (1993). Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID 10. Descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Ed: Artes médicas; Porto Alegre. At <http://www.datasus.gov.br/cid10/cid10.htm>

SILVA, M. L.; MARTUCCI H. N.; DE SANTI, R.; SLAETS, A. F. F. (2007) “Determinação automática da ansiedade por detecção computadorizada de sinais biológicos”. In: IV Congresso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica CLAIB, 2007, Ilha Margarita. Proceedings of In: IV Congresso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica CLAIB, v. 18. p. 118-121.