

# REALIDADE VIRTUAL PARA TREINAMENTO – EVACUAÇÃO DE SÍTIOS COM GRANDE CONCENTRAÇÃO DE PESSOAS

Luiz Batista Montez e Celso Marcelo Franklin Lapa  
Instituto de Engenharia Nuclear - IEN

## INTRODUÇÃO

No contexto de segurança em locais onde há normalmente uma grande concentração de pessoas, é de se esperar que possua um plano de segurança eficiente capaz de reduzir conseqüências negativas de situações de emergências, a qual necessitaria o esvaziamento do sítio. Em simulações reais de evacuação, para serem concluídas é necessário agrupar um grande número de pessoas e as mesmas devem ser preparadas para tais procedimentos, o que resultaria horas de trabalho interrompidas. A Realidade Virtual surge como uma alternativa para realizar as simulações.

## OBJETIVO

O objetivo do projeto é comprovar a viabilidade de núcleo de jogos como ferramenta de suporte para os treinamentos de evacuação. O estudo é feito através da comparação entre os tempos reais e virtuais das evacuações.

## METODOLOGIA

A metodologia baseia na adaptação do núcleo de jogos chamado Unreal 2 Runtime, liberado gratuitamente pela empresa Epic Games para estudos acadêmicos. A ferramenta possui um editor que permite a modelagem de ambientes virtuais (UnrealEd). No caso deste projeto, foram escolhidos como estudo de casos, os prédios AR (arquitetura) e SD (Santos Dumont).

Outro componente do núcleo de jogos é o UnrealScript, que permite a customização

do núcleo de jogos, como por exemplo, propriedades do avatar e outros elementos para as evacuações.

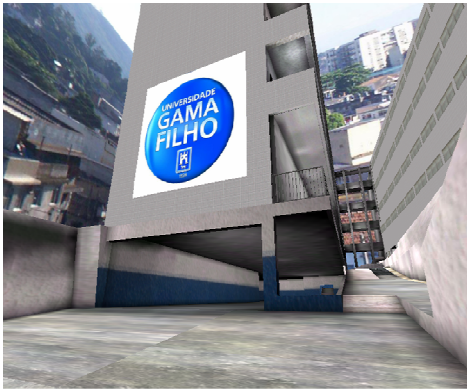
## RESULTADOS

O núcleo de jogos mostrou eficaz com o propósito do projeto. Os prédios AR e SD foram devidamente produzidos.

As comparações entre os tempos reais e virtuais foram realizadas após a conclusão da etapa de modelagem. Foram identificadas algumas discrepâncias entre os tempos, mas nada significativo. Simulações foram realizadas sem a necessidade de treinamentos, apenas conhecimento no manuseio do mouse e do teclado. As figuras 1 e 2 apresentam os dois prédios modelados.



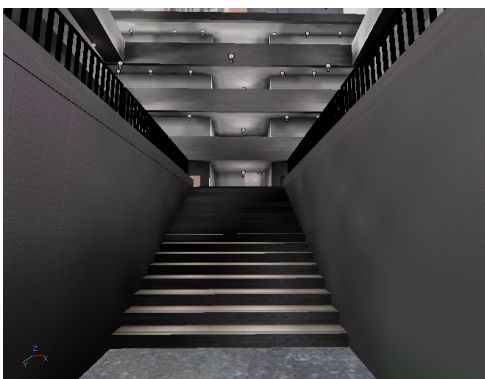
Figura 1. Prédio AR real.



**Figura 2.** Prédio AR modelado.



**Figura 3.** Prédio SD real.



**Figura 4.** Prédio SD modelado.

Dando continuidade ao projeto, a próxima etapa foi adicionar autômatos pelo mapa para simular uma grande quantidade de pessoas envolvidas nas simulações. Tal procedimento foi necessário pelo fato da possibilidade e o número de computadores

não ser suficiente para o número de pessoas envolvidas.



**Figura 5.** Autômato simulando comportamento de um ser humano.

## CONCLUSÕES

Através dos resultados obtidos, concluiu-se que núcleos de jogos são capazes de, além de entreter, servir de ferramenta auxiliar para estudos científicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] BUSBY, Jason, PARRISH, Zak, EENWYK, Joel V. **Mastering Unreal Technology : The Art of Level Design.** Local de Edição: Sams Publishing, 2005.

[2] FLYNT, John P., CAVINESS, Chris. **UnrealScrip Game Programming All in One** Local de Edição: Thomson Course Technology, 2007.

## APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

PIBIC