

# **Game de prevenção à queda de idosos no ambiente doméstico**

*Game for preventing fall of elderly in home environment*

**Ivana Figueiredo de Oliveira Aquino<sup>1</sup>; Ana Lucia Alexandre de Oliveira Zandomeneghi<sup>2</sup>; Elza Bernardes Monier<sup>3</sup>; Edilson Thialison da Silva Reis<sup>4</sup>; Marcelo Henrique Monier Alves Junior<sup>5</sup>; Maria Bethânia da Costa Chein<sup>6</sup>**

## **Resumo**

Este artigo trata do relato da experiência da UNA-SUS/UFMA no desenvolvimento de um jogo sério de prevenção de quedas de idosos, aplicado aos alunos de um curso de Especialização. É descrito o processo de desenvolvimento do *game* e o resultado numérico de sua aplicação, de modo que foi constatado um expressivo número de usuários que utilizaram este recurso.

*Palavras-chave:* Saúde do Idoso, Prevenção de Acidentes, Acidentes por Quedas, Educação em Saúde.

## **Abstract**

This article presents the experience report of UNA-SUS/UFMA in the development of a serious game on preventing falls in elderly population, applied to students of a specialization course. It describes the development process of the game and the numerical result of its application, and it was found a significant number of students who used this feature.

*Keywords:* Health Services for the Elderly, Accident Prevention, Accidental Falls, Health Education.

---

1. Arquiteta e Urbanista.

2. Professora adjunta do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia/BICT da UFMA e Professora Permanente no Programa de Pós-Graduação em Design/UFMA - Pós Doutora em Engenharia e Gestão do conhecimento e Doutora em Mídia e Conhecimento.

3. Cirurgião-Dentista, Membro do Corpo de Coordenação da UNA-SUS/UFMA - Mestrado em Ciências da Saúde.

4. Professor - Bibliotecário no SENAC - Mestre em Design na Linha Design e Produtos Multimídias.

5. Professor da Faculdade Laboro e Gerente de Projeto na Secretaria da Fazenda do Estado do Maranhão (SEFAZ) - Mestre em Ciências da Computação.

6. Professora Associada III da UFMA e Vice-Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança (PPGSAC) da UFMA - Doutora em Medicina - Mastologia.

## **Introdução**

Nos dias de hoje, aproximadamente dois terços da população mundial são representados por idosos <sup>(1)</sup>. Desse público, mais da metade que sofreu quedas caiu em sua própria casa, sendo que 61% desses acidentes domésticos são ocasionados por fatores extrínsecos <sup>(2)</sup>. Dentre estes, cita-se: piso escorregadio; objetos e móveis em locais inapropriados; tapetes soltos ou com dobras; degraus altos ou estreitos; escadas, rampas; tacos soltos no chão; banheiro sem as devidas adaptações; prateleiras excessivamente baixas ou elevadas; camas altas; dentre outros <sup>(3)</sup>.

O Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF) presta assistência básica à saúde da população adstrita em sua abrangência, valorizando as ações de promoção e proteção da saúde, prevenção das doenças e atenção integral às pessoas, bem como busca a execução das diretrizes da Política Nacional de Saúde do Idoso. Esta política <sup>(4)</sup> tem como meta a atenção à saúde adequada aos idosos brasileiros, principalmente os considerados frágeis ou vulneráveis, indicando um importante papel para a equipe de saúde da família.

Diante desse contexto, faz-se necessário buscar estratégias para evitar a queda de pacientes idosos. A educação dos profissionais de saúde é uma dessas alternativas. Considerando as dificuldades enfrentadas por este público com relação ao acesso à formação continuada, a Educação a Distância (EAD) é tida como uma proposta para a educação permanente frente às novas tecnologias e como uma inovação pedagógica na educação <sup>(5)</sup>. E dentre os recursos tecnológicos utilizados nesta metodologia de ensino, destacam-se os chamados *serious game* (ou jogos sérios), que visam principalmente a simulação de situações práticas do dia a dia, tendo um de seus objetivos a capacitação de profissionais a respeito de determinada temática <sup>(6,7)</sup>.

## **Relato de Experiência**

Este trabalho visa apresentar um relato de experiência de desenvolvimento e aplicação de um jogo sério de prevenção a quedas na casa de um paciente idoso. Foi elaborado para profissionais de saúde de nível superior atuantes na ESF, sendo uma atividade formativa, disponibilizada durante a disciplina Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa, no curso de Especialização em Saúde da Família, ofertado pela Universidade Federal do Maranhão, por meio do Projeto UNA-SUS (Universidade Aberta do SUS).

### **Processo de desenvolvimento do jogo**

Em linhas gerais, o desenvolvimento do jogo percorreu as etapas abaixo, que foram executadas por uma equipe multidisciplinar, a citar: pedagógica (professor conteudista, *designer* instrucional, revisor ortográfico), tecnológica (desenvolvedor, analista), comunicação (*designer* gráfico), dentre outras.

#### *1. Desenvolvimento*

ENREDO: optou-se pela utilização do jogo de erros. O *brainstorming* do enredo foi produzido a partir de interações entre as áreas pedagógica e de comunicação. O personagem central do jogo foi um idoso, localizado em seu domicílio, que apresenta diversas situações de irregularidade que poderiam causar quedas no personagem em questão, em vários cenários de sua residência, a citar: área externa, sala, quarto, banheiro (figura 1), cozinha e quintal. A quantidade de situações diferia conforme os cenários.



**Figura 1.** Cenário - Banheiro

Ao serem identificadas todas as irregularidades de uma determinada área, aparecia um “check” em verde (figura 2), localizado na área acima da tela. Nesta região, também foram dispostas a quantidade de irregularidades encontradas no cenário. O jogo terminava quando o usuário identificava todas as irregularidades do cenário, de modo que todos os nomes dos cenários ficavam sinalizados com um “check” em verde.



**Figura 2.** Irregularidades marcadas no cenário.

**FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS:** Foram usadas as linguagens *PHP 5.3*, *Javascript*, *HTML 5* (*HyperText Markup*

*Language*, ou Linguagem de Marcação de HiperTexto) e *CSS 3* (*Cascading Style Sheets*, ou Folhas de Estilo em Cascata). Na elaboração das imagens utilizou-se o *Gimp*, uma ferramenta de edição de imagens, buscando obter um *design* e estilo mais agradáveis para o usuário final. O jogo foi elaborado em visualização 2D.

## 2. Prototipagem e Validação técnica

Após a construção do enredo e desenvolvimento técnico do jogo, gerou-se um protótipo, que foi tecnicamente validado pela equipe pedagógica e de TI.

## Aplicação do Jogo

O *game* foi disponibilizado na plataforma *Moodle* para 500 discentes (médicos, dentistas e enfermeiros), no ano de 2014, ficando disponível por aproximadamente 90 dias. O recurso foi realizado por 83% dos discentes. Destes, 74,3% conseguiram identificar todos os erros presentes nos cenários do jogo.

## Considerações Finais

Constatou-se que um considerável quantitativo de alunos utilizou o recurso. Futuramente, pretende-se avaliar sua aceitação, aprendizado adquirido e aspectos de navegabilidade junto aos usuários. ■

## Referências:

1. Vancarenghi RV, Santos SSC, Barlen ELD, Pelzer MT, Gomes GC, Lange C. Alterações na funcionalidade/cognição e depressão em idosos institucionalizados que sofreram quedas. *Acta paul enferm.* 2011; 24(6):828-833.

2. Pighills AC, Torgerson DJ, Sheldon TA, Drummond AE, Bland JM. Environmental Assessment and Modification to prevent falls in older people. *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59(4):2636.

3. Moraes LP, Reis MC, Valente JFC. Quedas de idosos no ambiente domiciliar e consequentes alterações nas atividades básicas da vida diária (AVD) e nas atividades instrumentais da vida diária (AIVD). *Anais SIMPAC.* 2015; 4(1).

4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM Nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2006. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528\\_19\\_10\\_2006.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html).

5. Silva ANS, Santos AMG, Cortez EA, Cordeiro BC. Limites e possibilidades do ensino à distância (EaD) na educação permanente em saúde: revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2015; 20(4): 1099-1107.

6. Zyda M. From visual simulation to virtual reality to games. *Computer.* 2005; 38(9): 25-32.

7. Almeida LR, Silva ATMC, Santos LM. Jogos para capacitação de profissionais de saúde na atenção à violência de gênero. *Rev bras educ med.* 2013; 37(1): 110-119.