



**XXIV**  
**Mostra**  
**de Iniciação**  
**Científica**

**SEMANA DO**  
**CONHECIMENTO**

A Universidade em movimento

De **7 a 10** de outubro de 2014



## **RESUMO**

### **Desenvolvimento de um jogo sério para idosos com Acidente Vascular Encefálico**

**AUTOR PRINCIPAL:**

Mateus Trombetta

**E-MAIL:**

mateus.trombetta@hotmail.com

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Pibic UPF ou outras IES

**CO-AUTORES:**

Magliani Reis Fiorin, Eliane Lucia Colussi, Rafael Rieder

**ORIENTADOR:**

Ana Carolina Bertoletti De Marchi

**ÁREA:**

Ciências Exatas, da terra e engenharias

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

Ciência da Computação

**UNIVERSIDADE:**

Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO:**

Com o aumento da longevidade e o aparecimento de limitações físicas e cognitivas, pesquisadores estão buscando novas formas de tratamento para aliar aos modelos tradicionais. As limitações podem estar relacionadas a processos patológicos crônicos ou simplesmente como consequência do processo natural do envelhecimento.

Uma patologia crônica que está entre as principais causas de mortalidade é o Acidente Vascular Encefálico (AVE), responsável por uma morte a cada seis segundos (WSO, 2012). No entanto, quando o óbito não é a consequência, algumas sequelas remanescentes podem determinar um maior ou menor grau de independência e recuperação.

Neste sentido, este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um jogo sério que visa estimular a atenção e a independência funcional de pacientes pós-AVE. Trata-se do Motion Rehab, desenvolvido para ser utilizado com o sensor de movimento Kinect.

**METODOLOGIA:**

Para o desenvolvimento do jogo foi utilizada a IDE Microsoft Visual Studio 2010, o framework XNA 4.0 e a biblioteca Kinect for Windows SDK 1.7 para utilização do sensor de movimentos Kinect.

XNA é um framework gratuito da Microsoft que possui um conjunto de bibliotecas para a criação de jogos tanto para computadores como para Xbox 360. Ele permite a inclusão de conteúdos 3D, 2D, áudio e imagens. Já o Kinect é um dispositivo que reconhece os movimentos do corpo por meio de uma câmera com detecção de vídeos em RGB; um sensor de profundidade; um sensor infravermelho para captar modificações espaciais; e um microfone para comandos de voz.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Considerando a carência de jogos para idosos com sequelas de AVE, este trabalho apresenta uma nova abordagem. Para tanto, buscou-se entender os processos básicos de reabilitação para idosos com esta patologia, criando-se um fundo de cena simples, capaz de motivar os sujeitos a participarem da experiência.

O Motion Rehab (Fiorin et al. 2014) contempla exercícios de flexão e abdução de ombro, extensão de cotovelo, extensão e flexão de quadril e joelho. Ele simula um baile de terceira idade, onde surgem objetos relacionados às festas e elementos distratores (não relacionados ao contexto). O objetivo é direcionar mão ou cabeça aos objetos que correspondem ao tema de festa para pontuar. Caso o paciente toque nos distratores, perderá pontos. A aplicação monitora a evolução do jogador, conforme aumenta a dificuldade dos exercícios.

O jogo totaliza 15 minutos de duração, com atividades distribuídas em quatro fases, como mostra a Figura 1. Na Fase 1, o game explora exercícios para os membros superiores com o sujeito sentado em uma cadeira (cinco minutos). Já na Fase 2, os exercícios são de sentar e levantar, onde o sujeito deve encontrar os objetos com a cabeça (três minutos). Na Fase 3, são apresentados exercícios com movimentos de membros superiores exigindo rotação leve de tronco com o sujeito em pé (quatro minutos). Por fim, na Fase 4 o agrupamento de todos os exercícios anteriores em um único, devendo o sujeito realizar movimentos de sentar e levantar, leve rotação de tronco e movimentos de membros superiores (três minutos). Cabe ressaltar que as fases foram propostas tendo como base uma visão sobre as principais sequelas do AVE. Além disso, foram consideradas diferentes metodologias existentes para a reabilitação física e cognitiva desta lesão, já que todas possuem em comum a busca por uma maior autonomia, independência e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida.

## CONCLUSÃO:

Concluiu-se que as novas tecnologias, como os jogos, podem ter um impacto significativo na área da saúde, principalmente se forem projetados especificamente para esse propósito. Como trabalho futuro, propõe-se a avaliação da usabilidade da interface do jogo e construção de uma interface 3D imersiva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

FIORIN, M. R. ; DE MARCHI, A. C. B. ; RIEDER, R. ; COLUSSI, E. L. ; TROMBETTA, M. . Motion Rehab: um jogo sério para idosos com sequelas de Acidente Vascular Encefálico. In: XIV Workshop de Informática Médica, 2014, Brasília. Anais do CSBS. Brasília, 2014.

WSO - World Stroke Organization. ¿The Facts Behind ¿1 in 6¿. (2012), <http://worldstrokecampaign.org/2012/Learn/Pages/Thefactsbehind.aspx>.

## INSIRA ARQUIVO.IMAGEM - SE HOVER:



Assinatura do aluno

Assinatura do orientador