

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

O jogo Motion Rehab AVE 3D: aplicado para a reabilitação física

AUTOR PRINCIPAL: Mateus Trombetta

CO-AUTORES: Patricia Bazanella, Eliane Lucia Colussi, Rafael Rieder

ORIENTADOR: Ana Carolina Bertoletti De Marchi

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo.

INTRODUÇÃO

Os jogos sérios, que pela sua definição possuem como finalidade mais do que o entretenimento, estão sendo utilizados como uma inovadora forma de intervenção para diferentes propósitos, dentre os quais se destaca a reabilitação física de pacientes pós-Acidente Vascular Encefálico (AVE). As sequelas pós-AVE podem provocar mudanças na dinâmica da vida que incluem restrições na realização das atividades da vida diária, como, por exemplo, na movimentação física [1]. Para Passos e Nunes [2], o crescente interesse por jogos sérios na reabilitação de pacientes pós-AVE decorre da possibilidade de captação dos movimentos naturais. Além de favorecer o aspecto motivacional, quando comparado a fisioterapia convencional, e explorar o espaço 3D. Diante disso, este trabalho tem como objetivo apresentar o Motion Rehab AVE 3D, um jogo sério voltado para reabilitação física de idosos com sequelas de AVE, que utiliza o sensor de movimentos Kinect.

DESENVOLVIMENTO:

Para o desenvolvimento do Motion Rehab 3D foi utilizada a ferramenta Unity e a biblioteca Kinect for Windows SDK 2.0, para utilização do sensor de movimentos Kinect. O Unity é um ecossistema completo de ferramentas e serviços que possibilita a criação de jogos e conteúdo interativo para multiplataforma, tanto 3D como 2D. 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. O Motion Rehab AVE 3D busca uma maneira interativa e divertida de incentivar pacientes a realizarem atividades utilizadas na fisioterapia, levando em consideração a facilidade de uso e a clareza nas informações. É importante ressaltar que ele é uma evolução do jogo criado previamente no trabalho de Fiorin et al. [3], e que possuía uma interface 2D. Após um período de testes, houve a necessidade de uma nova versão, em interface 3D.

III SEMANA DO CONTECIMENTO

A versão 3D contempla um cenário imersivo que explora a interação com elementos virtuais espalhados dentro do raio de alcance do paciente.

Para jogar, primeiramente o usuário acessa um menu para a escolha do avatar (masculino ou feminino) e início de jogo. Apesar de simples, essa escolha torna a experiência mais atrativa para o paciente como observado na versão antiga. O roteiro do jogo 3D consiste em uma personagem que representa os movimentos realizados pelo jogador mapeados em frente ao Kinect. No canto superior da tela são informadas a pontuação, e a atividade atual, enquanto no canto inferior é informado o tempo restante.

Na primeira atividade o paciente deve chutar os objetos que aparecem na frente de seus pés, trabalhando os membros inferiores. A segunda atividade explora os membros superiores, com o objetivo de pegar com a mão os objetos que caem de cima da cena. A terceira atividade trabalha com os membros inferiores e equilíbrio, deve-se permanecer em pé e mover os pés para o lado para pegar os objetos. A quarta exercita os membros superiores, o paciente deve pegar os objetos com as mãos em lados opostos. A quinta trabalha os membros inferiores, flexão de joelho, na qual o paciente deve levantar a perna com o joelho flexionado para pegar os objetos. Por fim, a sexta atividade trabalha os membros superiores com o objetivo de esticar os braços para frente para pegar os objetos.

O jogo também monitora a pontuação do jogador. Os acertos e erros são marcados e apresentados ao fisioterapeuta no final da atividade para avaliar a evolução do paciente. O intervalo de descanso entre cada atividade proposto será realizada pelo fisioterapeuta. Durante as atividades também será exibido um feedback, com informações sobre pontuação, se a ação foi correta, e também mensagens motivacionais. Além disso, é possível adicionar sons de alerta para cada feedback apresentado. A Figura 1 demonstra algumas telas do jogo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O Motion Rehab AVE 3D se apresenta como uma nova ferramenta para reabilitação física. Ele será utilizado para auxiliar os fisioterapeutas a motivar os pacientes a realizarem os exercícios de reabilitação.

Como trabalhos futuros, o jogo será utilizado no processo de reabilitação com pacientes pós-AVE na Clínica Escola de Fisioterapia, localizada no Centro de Estágios e Práticas Profissionais (URICEPP), da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões.

REFERÊNCIAS

- [1] Pereira, R. A et al. Sobrecarga dos Cuidadores de Idosos com Acidente Vascular Encefálico. Revista de Escola de Enfermagem USP. 2013 P. 185-192.
- [2] Barros, S.L.A, Passos, N.R.S, Nunes, M.A.S.N. Estudo Inicial sobre Acidente Vascular Cerebral e Serious Games para aplicação no projeto "AVC" do Núcleo de Tecnologia Assistiva da UFS. Revista GEINTEC, v. 3 n. 1, p. 129-143, 2012.

III SEMANA DO CONECTIVIMENTO

[3] 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 WIM, Brasília. 2014

3 A 7 DE OUTUBRO
DE 2016

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

ANEXOS

1.

