

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

() Resumo

() Relato de Caso

UM EXERGAME PARA POTENCIALIZAR A ADEÇÃO AO EXERCÍCIO FÍSICO E A CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS

AUTOR PRINCIPAL: Gabriel da Rosa Silveira.

CO-AUTORES: Jorge Luiz Andrade da Silva Júnior.

ORIENTADOR: Ana Carolina Bertoletti De Marchi.

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano é um processo natural que resulta, entre outros fatores, em um declínio da capacidade funcional. A redução do desempenho funcional está associada diretamente a prejuízos nas atividades da vida diária, responsáveis pela independência do idoso (JESSEN; LUND, 2017). Para contribuir e apoiar a prática de exercícios físicos em idosos, diversas soluções estão sendo desenvolvidas e aplicadas, com finalidade de motivar o desenvolvimento Físico-Motor nesta população (BROX; EVERTSEN; ÅSHEIM-OLSEN; HORS-FRAILE; BROWNE, 2015). Diante disso, este resumo tem como objetivo apresentar o exergame Bowling Senior 3D, um jogo destinado a idosos que visa potencializar a adesão ao exercício físico e a capacidade funcional desta população.

DESENVOLVIMENTO:

O Bowling Senior 3D utiliza o sensor de movimentos Kinect V2. Para estimular o usuário, o exergame busca uma maneira interativa e divertida de jogar boliche, oferecendo uma jogabilidade simples e clara. O exergame contempla um único cenário imersivo, podendo ser jogado por um ou dois jogadores.

A atividade proposta consiste na elevação frontal com braço/cotovelo flexionado, agachamento unilateral e movimento descendente com braço estendido. O jogador tem como objetivo acumular pontuação derrubando os pinos, para que posteriormente seja analisado o desempenho do mesmo. O exergame conta com 10

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



rodadas por jogador, com seis lançamentos de bola por rodada (Figura 1).

No final de cada lançamento, a pontuação acumulada em cada rodada fica visível na tela (Figura 2). Além disso, o exergame conta com sons e mensagens motivacionais no fim de cada rodada, assim como, na realização de jogadas bem sucedidas, personagens no fundo do Ambiente 3D comemoram.

Para o desenvolvimento do Bowling Senior 3D foram utilizadas a Unity 3D, para a criação de jogos 3D; o Blender, para a criação de cenários e personagens; a biblioteca Kinect for Windows SDK 2.0, para a utilização do Kinect e o pacote *Kinect V2 examples with MS-SDK*.

A Unity 3D, também conhecida como Unity, é um motor de jogo 3D e 2D multiplataforma (UNITY, 2018). A ferramenta possui suporte para desenvolvimento em C#, UnityScript e Bool.

O Blender é software open-source que possui diversas ferramentas para animação, texturização, renderização e animação 3D. Além disso, conta com compatibilidade para Linux, Macintosh e Windows (BLENDER, 2018). Esta ferramenta é essencial para o desenvolvimento gráfico do exergame.

O Kinect é um dispositivo que reconhece movimentos humanoides por meio de um sensor de profundidade; uma câmera com detecção de vídeos em RGB; um sensor infravermelho para captar modificações espaciais (MICROSOFT, 2018). Com isso, é possível mapear os movimentos do jogador e transmiti-lo dentro do ambiente do jogo.

Em conjunto com a Unity 3D, foi utilizado o pacote *Kinect V2 Examples with MS-SDK*, que contém as bibliotecas necessárias para a integração do Kinect (RF, 2018). Esse pacote conta com scripts que exemplificam a integração do dispositivo na game engine e também oferece exemplos de Captura de Movimento (MoCap).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os exergames estão ganhando espaço para resolução de problemas sociais relacionados à saúde e à qualidade de vida, devido ao grande número de tecnologias de interação gestual disponíveis no mercado. O Bowling Senior 3D é uma nova ferramenta que pode auxiliar na redução do declínio da capacidade funcional, motivando os idosos à prática de exercício físico. Como trabalho futuro, o exergame será utilizado com um grupo de idosos para verificar sua eficiência.

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



REFERÊNCIAS

JESSEN, J. D.; LUND, H. H. Study protocol: Effect of playful training on functional abilities of older adults - A randomized controlled trial. BMC Geriatrics, v. 17, n. 1, p. 4-9, jan, 2017.

BROX, E.; EVERTSEN, G.; ÅSHEIM-OLSEN, H.; HORS-FRAILE, S.; BROWNE, J. Experience with a 3D Kinect Exergame for Elderly. HEALTHINF - International Conference on Health Informatics, p. 233-235, jan, 2015.

Unity 3D. "Fast Facts". 2018. Disponível em: <<https://unity3d.com/pt/public-relations>>. Acesso em: 08/06/2018.

Blender Foundation. "About Blender". 2018. Disponível em: <<https://www.blender.org/about/>>. Acesso em: 15/06/2018.

Microsoft. "Kinect para Windows". 2018. Acesso em: <<https://developer.microsoft.com/pt-br/windows/kinect>>. Acesso em: 15/06/2018.

RF Solutions. "Kinect V2 Examples with MS-SDK and NuiTrack SDK". 2014. Disponível em: <<https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/kinect-v2-examples-with-ms-sdk-and-nuitrack-sdk-18708>>. Acesso em: 16/06/2018.

ANEXOS



Figura 1. Jogador realizando o lançamento

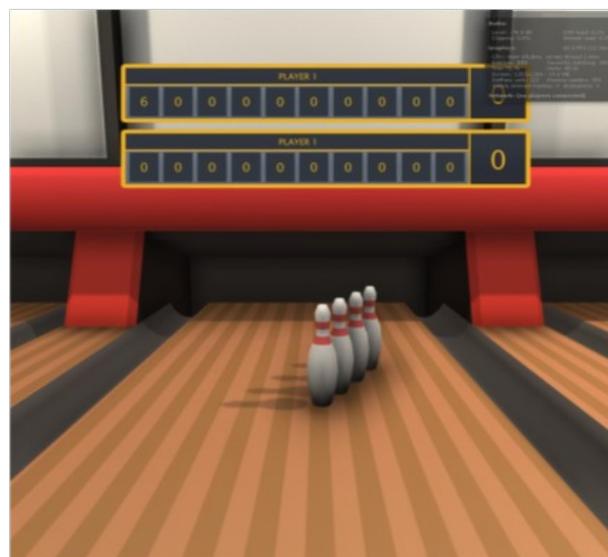


Figura 2. Pontuação separada por rodadas.