

Desenvolvimento de jogos para idosos utilizando WebCam

Rodrigo Lyra, Rudimar Luís Scaranto Dazzi

Grupo de Inteligência Aplicada – Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar –
Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
Rua Uruguai, 458 - 88302-202 – Itajaí- SC – Brasil

Resumo

Com o aumento significativo de pessoas com idade superior a 60 anos, devido principalmente ao aumento da expectativa de vida, agregados ao acesso cada vez mais fácil a computadores e consoles de jogos, esta crescendo o público dessa faixa etária. Com isso surge a necessidade de softwares voltados para esse público, e a categoria WebCam games tem um forte potencial para criação de jogos atrativos a esse público, uma vez que a interação com o jogo é mais natural por não utilizar joystick, mouse ou teclado. Se unirmos esse atrativo a possibilidade de levar um jogos que propicie uma atividade física divertida aos idosos, oportuniza-se o uso saudável e social dos jogos digitais.

Palavras chave: Webcam games, Jogos para idosos, atividade física para idosos.

Contato dos autores:
rodriily@gmail.com
rudimar@univali.br

1. Introdução

Os jogos estão em constante evolução e nos últimos anos eles deram um salto gigantesco em relação a interatividade, hoje em dia não é mais necessário usar o teclado ou um joystick, uma nova categoria de jogos está ganhando mercado, são os WebCam games que fazem a interação com o jogador utilizando somente a imagem capturada por uma WebCam e identificando o movimento ou a presença de um objeto específico na imagem capturada.

A inclusão digital bateu definitivamente na porta da terceira idade, que representa 1,6% dos 22,7 milhões de internautas residenciais no Brasil [Schnoor 2008].

Uma velhice tranqüila é o somatório de tudo que

beneficie o organismo, como por exemplo, exercícios físicos, alimentação saudável, espaço para o lazer, bom relacionamento familiar, enfim, é preciso investir numa melhor qualidade de vida [Takahashi 2004].

A população idosa (acima de 60 anos) mundial está crescendo e como consequência o público idoso na área de informática também cresceu, com isso surge a necessidade de softwares voltadas para esse novo público e os WebCam games nesse sentido podem ser vistos como uma forma de diversão e ao mesmo tempo uma atividade física, o que é essencial para qualquer pessoa, especialmente idosos. Como esses jogos podem ser jogados em casa sozinho ou em uma reunião de amigos (mesmo que o jogo seja para um jogador) ele também pode se tornar uma forma de melhorar a interação social do idoso.

O número de títulos de jogos para idosos é muito pequeno no universo dos jogos digitais, mas o Brain Age, lançado pela Nintendo é um bom exemplo desses jogos. Nele o jogador pode acompanhar uma partitura, identificando as notas, fazer o troco de valores em dinheiro, escrever palavras que escuta e memorizar uma ordem de números para depois lembrá-la [Pinho 2008], mas esses jogos têm como objetivo preservar e melhorar as habilidades cognitivas. É difícil achar um jogo que consiga explorar a parte física e essa interação pode ser feita através de WebCam games.

Os Webcam Games estão se popularizando, eles promovem uma interação com o usuário maior do que os jogos tradicionais, como é o caso do Playdojam, onde o jogador utiliza os braços para rebater bolas de basquetes virtuais com o intuito de acertá-las em cestas de basquete. Também existem jogos mais tranqüilos onde só ocorre a adaptação de controles como o caso do Flights Over Sahara onde o jogador controla uma nave com o movimento da mão na horizontal.

A Universidade Federal de Pernambuco está desenvolvendo uma série de WebCam games para o público infantil [Pimentel 2009]. A proposta deles é quebrar a relação entre jogos digitais e sedentarismo,

fazendo com que essas crianças ao invés de ficarem paradas em frente ao computador irão se movimentar de múltiplas formas para jogar os diferentes desafios fazendo exercícios físicos sem perceber, algo que é vital para elas, mas que muitas vezes não são praticados por parecerem chatos na visão delas. Esse tipo de jogo pode ser facilmente adaptado aos idosos, somente utilizando uma temática mais agradável a eles e exigindo uma movimentação um pouco mais limitada.

Esse projeto propõe a criação de um jogo voltado para o público idoso, e que tenha características que propiciem a movimentação física de membros superiores e inferiores. O que se quer aqui, não é apenas um jogo, mas uma forma divertida de fazer exercício físico de baixo impacto.

2. O publico idoso

Com o avanço da idade o organismo das pessoas começa a enfraquecer e a possibilidade de doenças aumenta, e nessa fase a prática de exercícios físicos é essencial para manter a saúde do corpo e da mente. As pessoas idosas estão cada vez mais interessadas na tecnologia, e utilizando a realidade aumentada, uma tecnologia através da qual se incrementa ou aumenta a visão que o jogador tem do mundo real, com a adição de técnicas de visão por computador e computação gráfica, resultando na sobreposição de objetos reais com o mundo virtual, pode-se inserir o jogador num o mundo virtual [Soares et al. 2008].

Utilizando uma WebCam podem ser criados jogos que exercitam o corpo, jogos neste sentido são interessantes pois muitas pessoas não gostam de praticar exercícios, mas quando eles estão dentro de um jogo ela os faz sem perceber. O objetivo deste projeto é a criação de dois jogos com intuito de induzir a atividade física a pessoas da terceira idade.

A maior dificuldade que encontramos ao produzir jogos para o público da terceira idade é como torná-lo realmente interessante e inovador, e atrativo para este crescente público apreciador dos games [Bonelli 2009].

Os jogos para idosos devem ser diferenciados de jogos comuns, eles devem trazer uma interface mais simples sem elementos pequenos ou de difícil distinção do resto do cenário, ele também deve utilizar uma mecânica de fácil compreensão e aprendizado e também deve ter uma dificuldade de acordo com o público ao qual o jogo está sendo desenvolvido.

Foram feitos testes com jogos que utilizam webcam como forma de interação com um grupo de idosos para verificar se esse tipo de jogo seria bem aceito e viável

para os idosos. Esse grupo era formado por 90% de mulheres e todos acima de 60 anos e de uma faixa de renda bastante baixa. Estes idosos não possuem computador em casa e tiveram muito pouco acesso a computadores.

O ambiente disponibilizado foi uma sala com um computador, uma webcam e um projetor multimídia. Todo o teste foi acompanhado por uma fisioterapeuta que acompanha o grupo. O jogador jogava interagindo com a imagem que via no monitor e os demais viam o jogo pelo projetor, tendo uma vista lateral do jogador, como pode ser visto na figura 1.



Figura 1: Teste de jogos com idosos.

Nos testes pode-se observar que os idosos inicialmente tiveram algum receio, pois não estão habituados com a tecnologia, mas rapidamente se adaptaram e começaram a brincar. Os mais extrovertidos logo motivaram os outros a participar da brincadeira e em poucos minutos todos estavam interagindo com quem estava jogando. No fim apenas 2 pessoas do grupo não brincaram com o jogo, mas participaram do grupo tentando ajudar os jogadores a realizar a tarefa.

Com as observações feitas neste teste pode se concluir que esse tipo de jogo é viável para ser utilizado com idosos e que pode ser motivador e divertido. Segundo a fisioterapeuta que acompanhou o teste e que auxiliou no projeto, esse pode ser um recurso muito bom para ser utilizado na manutenção e até reabilitação física de idosos, por possuir características que permitem o uso em casa ou em terapia no consultório ou em atividades em grupo. Outro fator importante é a possibilidade de criar jogos dirigidos especificamente a atividades que o fisioterapeuta precise que o idoso realize.

3. Tecnologia

Inicialmente foi feita uma pesquisa e alguns testes para decidir qual seria a melhor maneira de se desenvolver o jogo e foi escolhida a linguagem ActionScript 3 com o

Flash e para fazer o tratamento de imagens da WebCam foi utilizada a Barbara, uma biblioteca desenvolvida em outro projeto de pesquisa.

A Barbara tem duas formas de tratamento de imagens: detecção por cor, que localiza uma determinada cor na imagem capturada e a detecção por movimento que localiza o deslocamento na imagem capturada. Nesse projeto somente foi utilizado o tratamento por movimento.

Na detecção por movimento são criados botões em algum lugar da tela e quando o algoritmo solicita se houve movimento na área correspondente a ele, a imagem atual é capturada e armazenada para depois ser comparada a última imagem armazenada antes desta, em caso de diferença entre elas o botão é contado como ativado.

4. O jogo proposto

Foram criados dois jogos voltados para o público idoso: um focado para o exercício dos braços e outro para as pernas, eles ainda não foram nomeados e também não foram testados com o público alvo.

No primeiro jogo (figura 2) o jogador deve “limpar” a tela em um determinado tempo, o fundo da tela do jogo é ocupado pela imagem capturada pela WebCam. Inicialmente a parte superior da imagem está branca e a medida que o jogador se movimenta ela fica mais translúcida na região onde houve essa interação. Isso simula a limpeza do vidro, como se ele estivesse embaçado e vai ficando cada vez mais limpo a medida que se passa as mãos e braços por essa área.



Figura 2: Tela do primeiro jogo.

Na parte de baixo da tela existem duas barras nas laterais onde é descontado tempo se o jogador acertar (tocar) aquela região. Isso foi feito para evitar que o jogador movimente o corpo ao invés dos braços, o que desvirtuaria o exercício proposto. A medida que o jogador vai limpando a tela sua pontuação aumenta e

caso ele complete mais de 95% do objetivo antes do tempo acabar é apresentada uma nova tela e ele ganha um acréscimo de 10 segundos, o tempo restante fica no canto superior esquerdo enquanto os pontos ficam no canto superior direito. O foco desse jogo é que o jogador exercite os braços, movimentando estes em diversos ângulos para terminar o jogo sem a necessidade de mover o restante do corpo e causar um esforço excessivo.

No segundo jogo (figura 3) o fundo da tela do jogo também é ocupado pela imagem capturada pela WebCam. São exibidas duas bolas em um dos lados da tela, se o jogador chutar a bola verde ele irá ganhar pontos, caso chute a vermelha ele perderá 5 segundos do seu tempo, o tempo restante no canto superior esquerdo enquanto os pontos ficam no canto superior direito.



Figura 3: Tela do segundo jogo.

O foco desse jogo é proporcionar ao jogador exercício para as pernas. De acordo com o local onde apareça a bola verde o jogador deverá movimentar sua perna buscando tocar a bola verde com o pé. Isso exige movimentos diferentes e aleatórios proporcionando um exercício que trabalhe vários músculos sem precisar de um esforço excessivo.

5. Considerações Finais

Com os testes realizados inicialmente, foi possível verificar que esse tipo de jogo é viável e oportuno para os idosos. Eles se mostraram motivados com a brincadeira e interagiram muito no grupo, o que nos permite dizer que também proporcionou integração entre os jogadores.

Como os jogos criados não foram testados para validar o que foi feito, não podemos afirmar que este jogo realmente seja motivador como os utilizados nos testes, nem que ele realmente traga um benefício efetivo nas condições físicas dos jogadores. Porém baseado nos testes iniciais é possível sim, dizer que as chances de que isso aconteça são realmente muito

grandes.

Os próximos passos do projeto são fazer uma bateria de testes com o grupo de idosos para poder validar de forma mais efetiva a proposta e os jogos criados. Acredita-se que os resultados sejam muito promissores e que esse seja um bom caminho para gerar alternativas para os idosos se divertirem ao mesmo tempo que realizam atividades físicas sem precisar sair de casa. Ou se jogarem em grupo, ainda tem o benefício da integração e socialização do grupo.

Agradecimentos

Este projeto foi financiado pelo Edital mérito universitário da FAPESC. O jogo teve participação importante da professora do curso de fisioterapia Alessandra Marinho Dias, que auxiliou na definição do jogo, no que se refere ao tipo de atividade física é apropriada para os idosos, e viabilizou a realização de testes com um grupo de idosos do Lar Fabiano de Cristo.

Referências Bibliográficas

- BONELLI, João, 2009. Os idosos e os Video Games. Disponível em: <http://danielecruz.blogspot.com/2009/04/os-idosos-e-os-video-games.html> [Acessado em 23/07/09].
- PIMENTEL, Thatiana, 2009. Levanta pra jogar! Disponível em: <http://www.pernambuco.com/educacao/materias/2009/games.shtml> [Acessado em 14/08/09].
- PINHO, Marcio, 2009. Idosos utilizam jogos para tentar manter mente ativa. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u405167.shtml> [Acessado em 23/07/09].
- SOARES, Theska; VASCONCELOS, Christianne; SOARES, Marcelo, 2008. Análise Ergonômica do Game Motion Bubbles em Realidade Aumentada. Disponível em: <http://ixdasp.org/wp-content/uploads/realidadeaumentadagamesid445.pdf> [Acessado em 24/07/09]
- SCHNOOR, Tatiana. Idosos são nova geração de internautas, 2008. Disponível em: http://wnews.uol.com.br/site/noticias/materia_especial.php?id_secao=17&id_conteudo=620 [Acessado em 22/07/09].
- TAKAHASHI, Sandra. Benefícios da atividade física na melhor idade, 2004. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd74/idade.htm> [Acessado em 22/07/09]